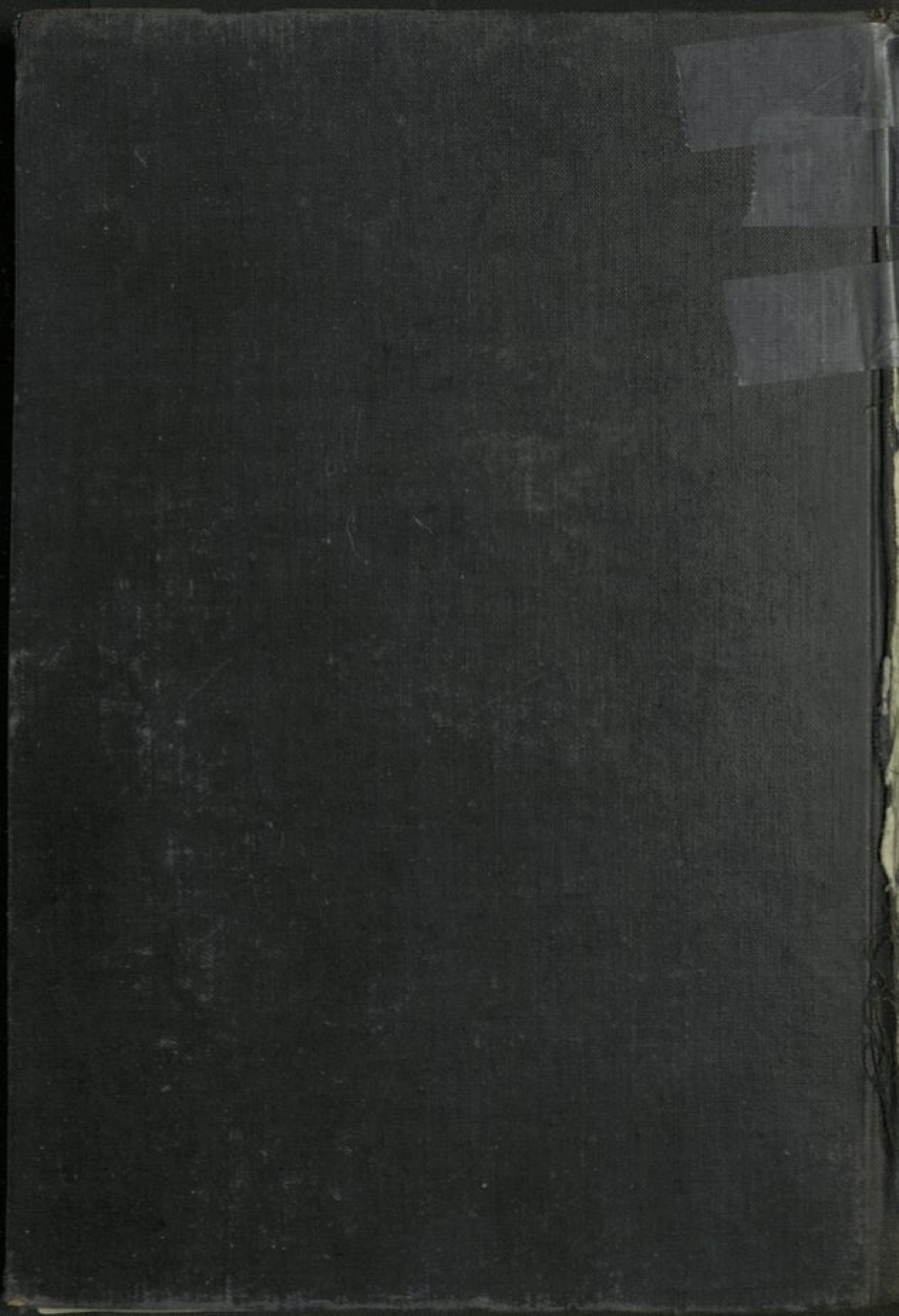
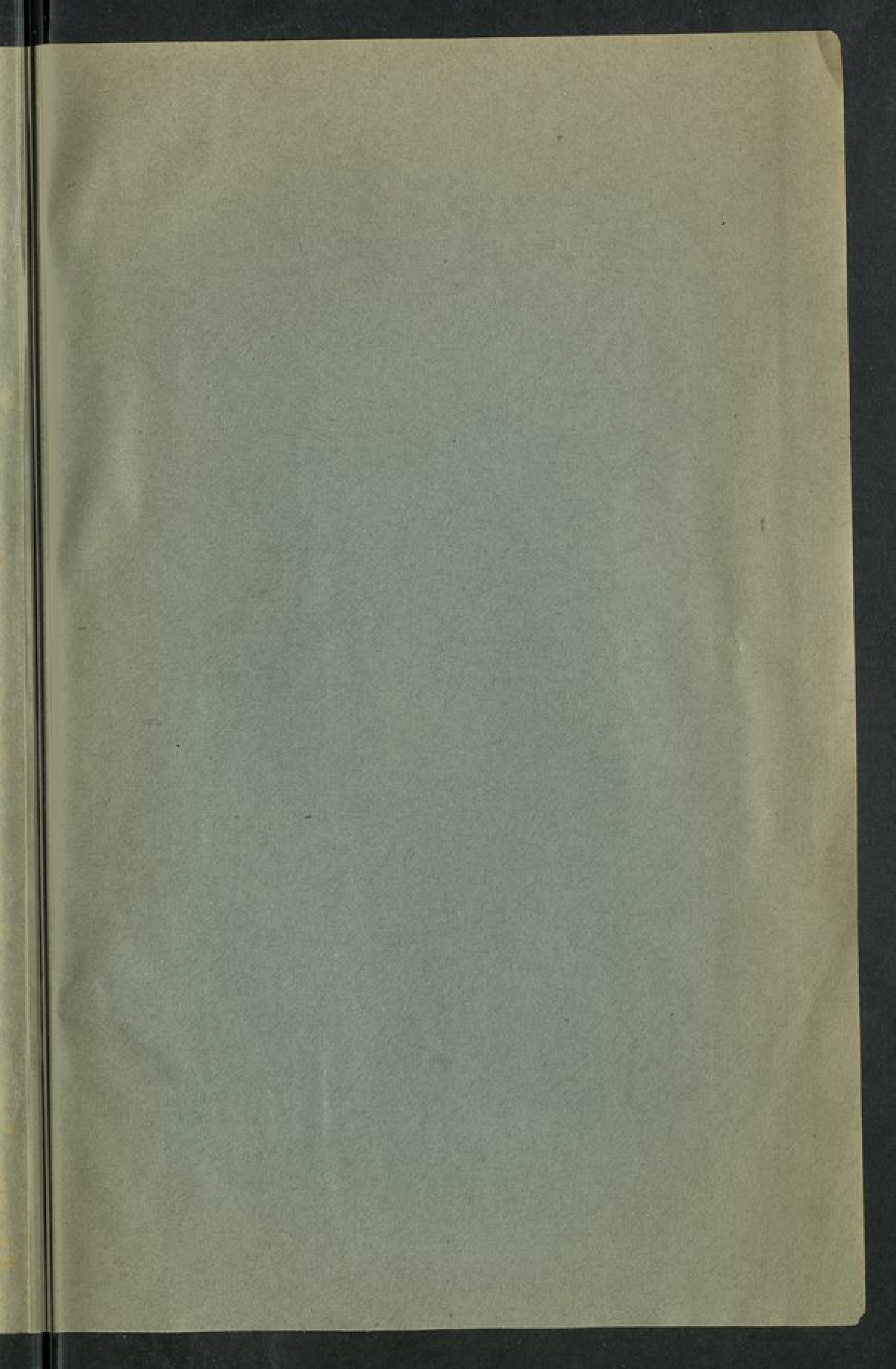




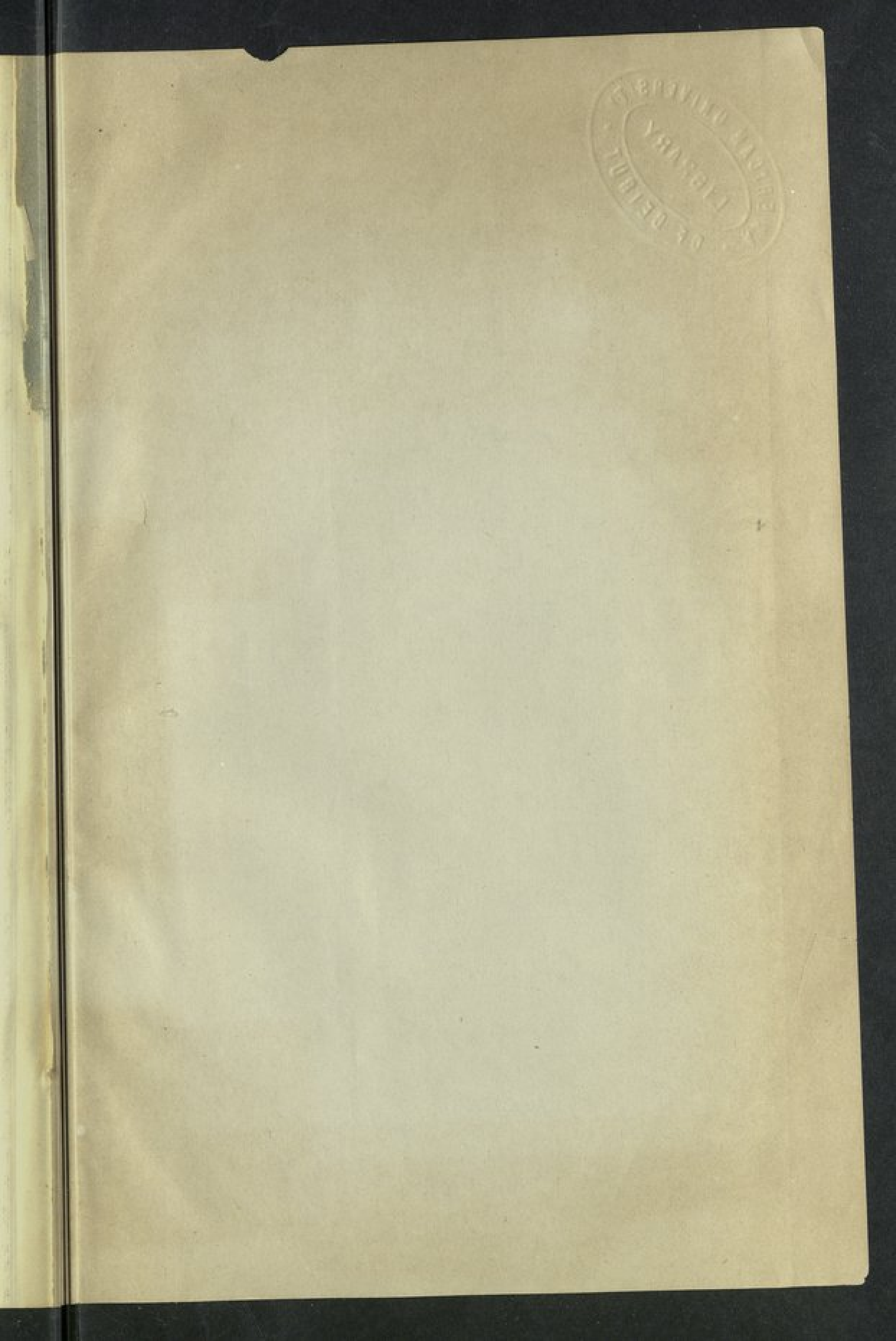
هدية المؤلف الى

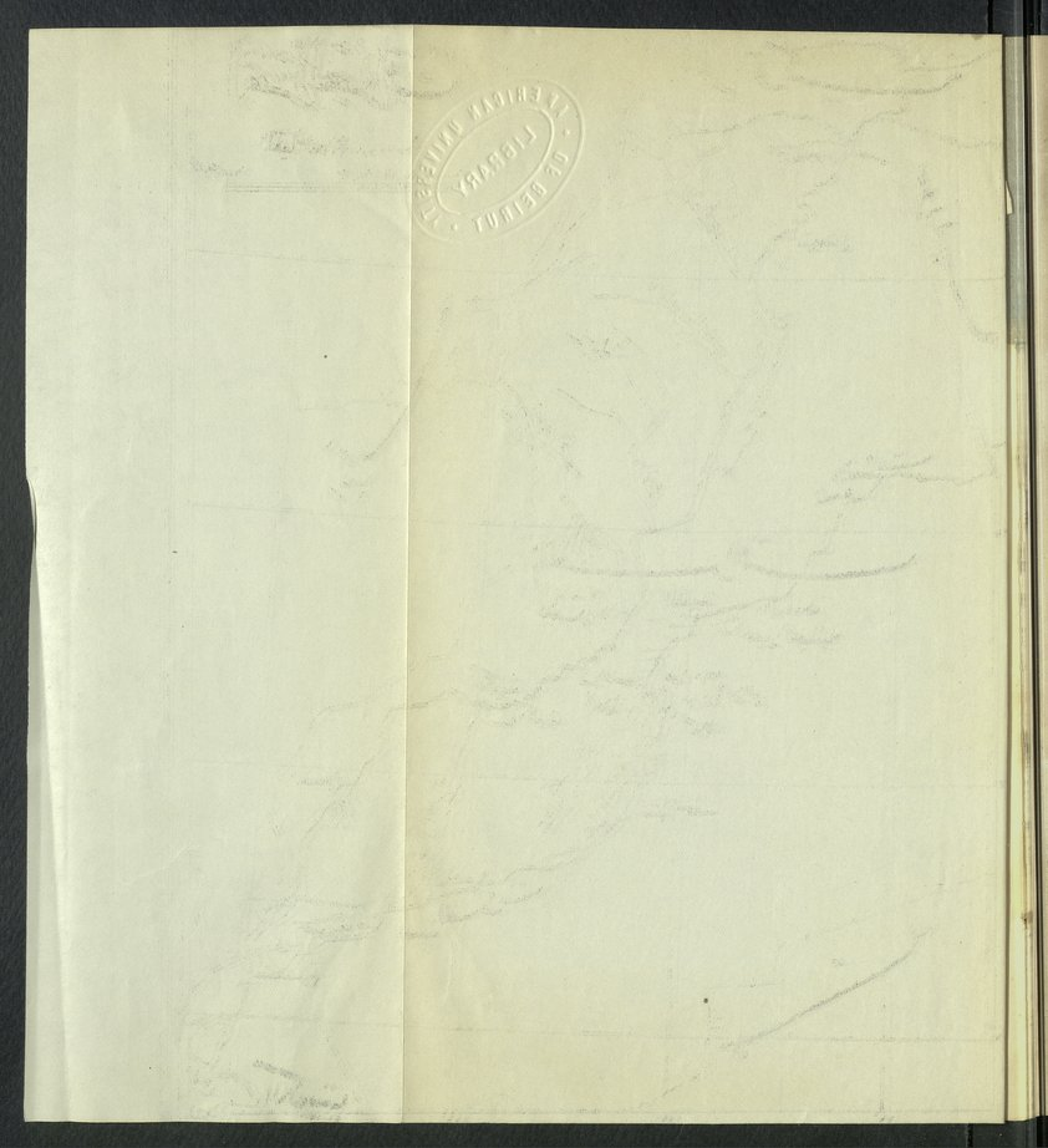
مجلة الأديب الغراء

مع التمنيات والتقدير

[illegible]

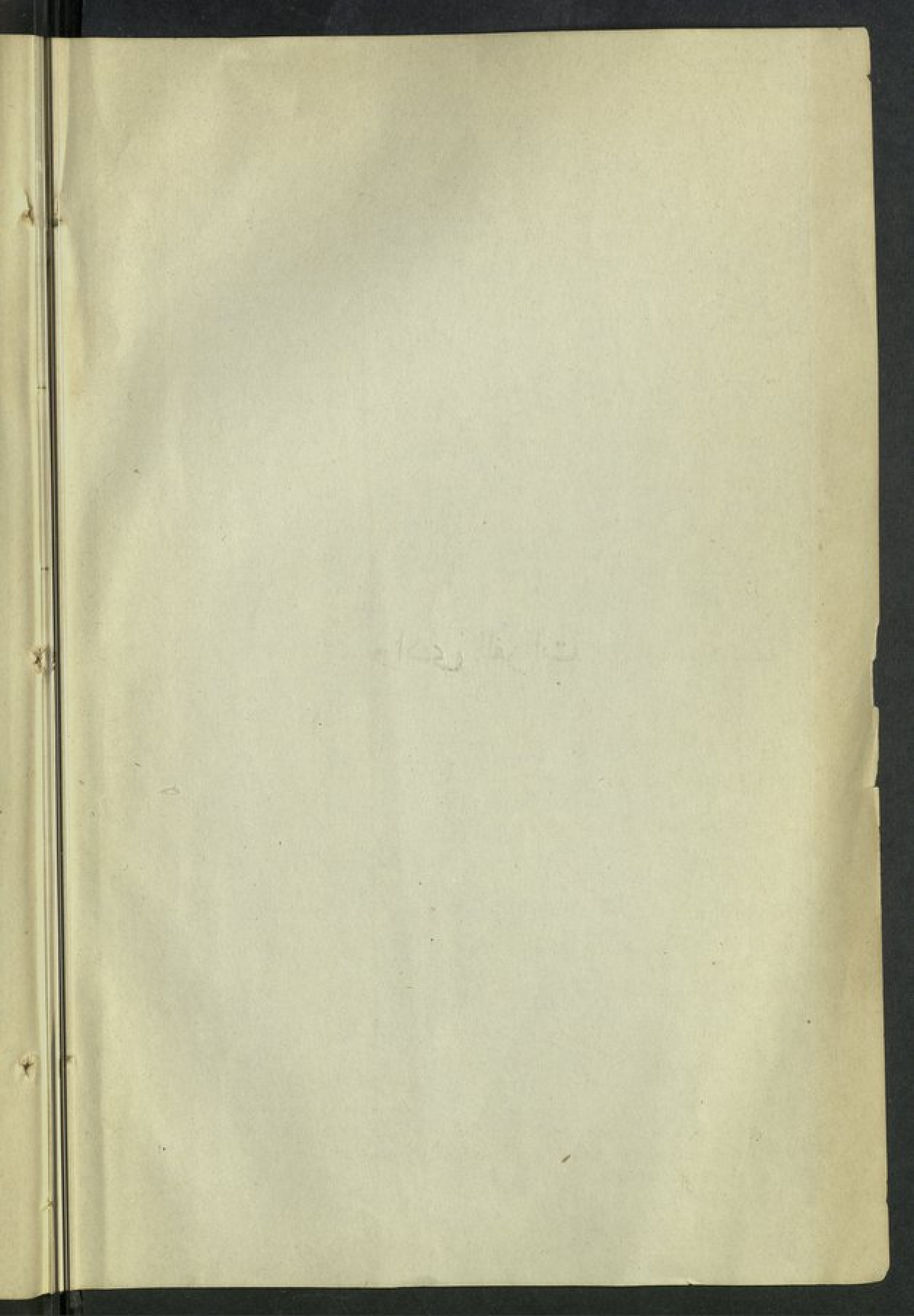
٧/١١/٤٥






أنهر العراق
المقياس
كيلومتر
تركية
سورية
ايران
نهر خابور
الزاب الكبير
الموصل
الزاب الصغير
كركوك
نهر ديالى
نهر العظيم
نهر دجلة
نهر الفرات
العراق
بغداد
الفلوجة
الرمادي
هور الحبانية
سدة الهندية
هور ابو دبس
بحر الملح
الحلة
كربلاء
الكوت
سدة الكوت
العمارة
شط الشامية
شط الشخاب
الناصرية
نهر الفرات
هور الحمار
شط العرب
البصرة
الكويت
خليج فارس

وادي الفرات



من آثار المؤلف حول مواضيع الري

المطبوعات العربية

١ — « ري أراضي الخرج في نجد » تقرير فني حول مشاريع الري في نجـد نشر في مكة المكرمة سنة ١٩٣٩ .

٢ — « الري في العراق » طبع في مطبعة التفيض الأهلية ببغداد سنة ١٩٤٢ .

٣ — « المصادر عن ري العراق - عني بجمعها وتصنيفها وتلخيص محتوياتها والتعليق عليها الدكتور احمد سوسة » طبع في مطبعة الحكومة ببغداد سنة ١٩٤٢ .

٤ — « بين عدن والاردن » للسير وليم ويلكوكس ترجمه المؤلف ومعه الاستاذ محمد الهاشمي إلى اللغة العربية وطبعت هذه الترجمة في مطبعة الحكومه ببغداد سنة ١٩٤٣ .

٥ — « وادي الفرات ومشروع بحيرة الحبانية » ، الجزء الاول ، طبع في مطبعة الحكومة ببغداد سنة ١٩٤٤ .

٦ — « في ري العراق » ، الجزء الاول ، ومعه اطلس خرائط بـ ١٩ لوحة طبع في مطبعة الحكومه ببغداد سنة ١٩٤٥ (الجزء الثاني قيد الاعداد) .

٧ — « تطورات الري في العراق » تحت الطبع في مطبعة المعارف ببغداد .

٨ — « وادي الفرات ومشكلة النكارات » الجزء الثالث (قيد الاعداد) .

٩ — « وادي الفرات ومشروعاته المقترحه » الجزء الرابع (قيد الاعداد) .

١٠ — النهروان — نشوؤه ، تطوراته ، امكانياته » (جاهز للطبع) .

١١ — « مصطلحات الري الفنية - عني بجمعها وترجمتها من الانكليزية الى العربية والتعليق عليها الدكتور احمد سوسة » (جاهز للطبع) .

المطبوعات الانكليزية

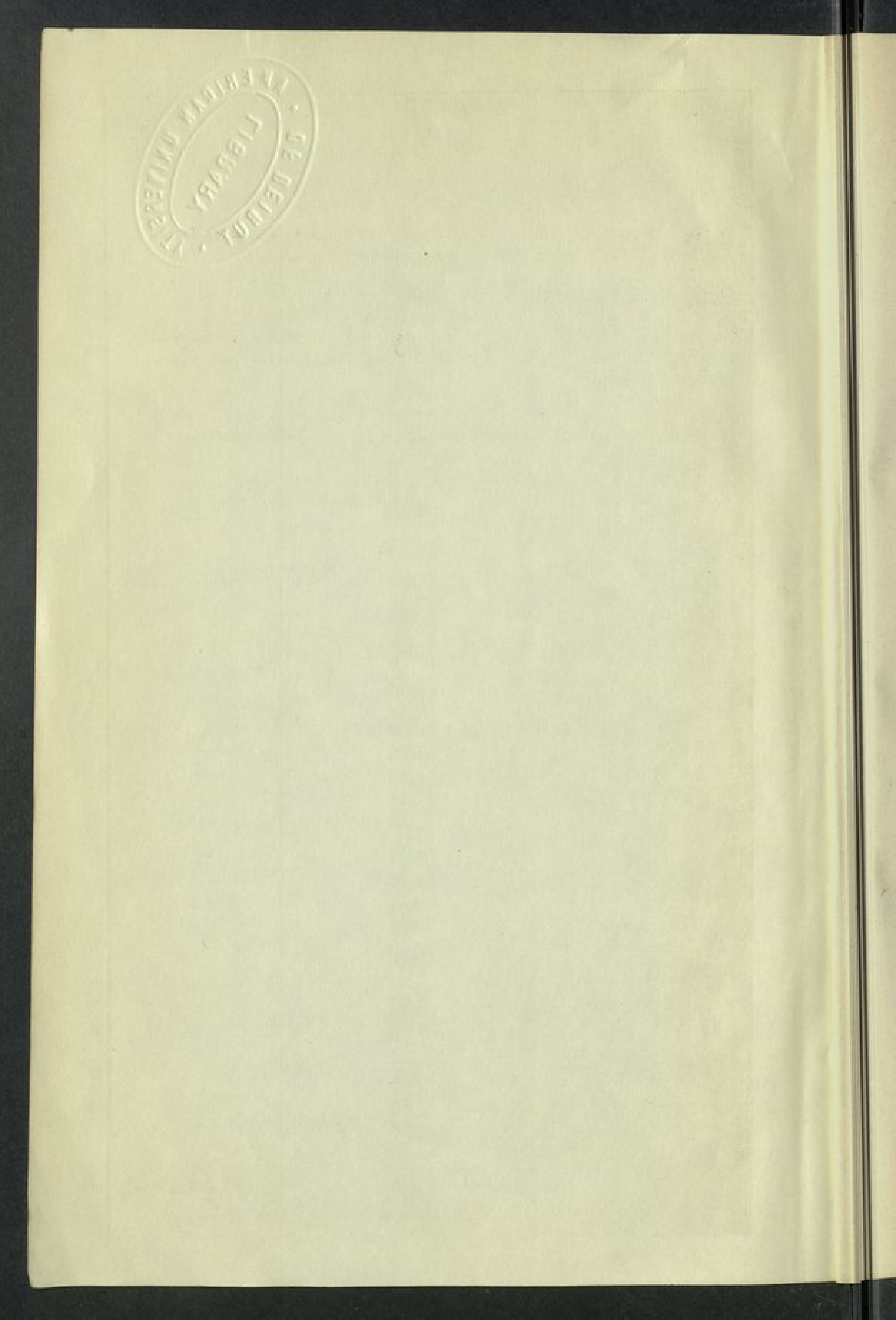
1. «Handbook of Instructions for Discharge Observers in Iraq,» Compiled by the author and Mr. F. S. Bloomfield. Printed at the Government Press, Baghdad 1932.

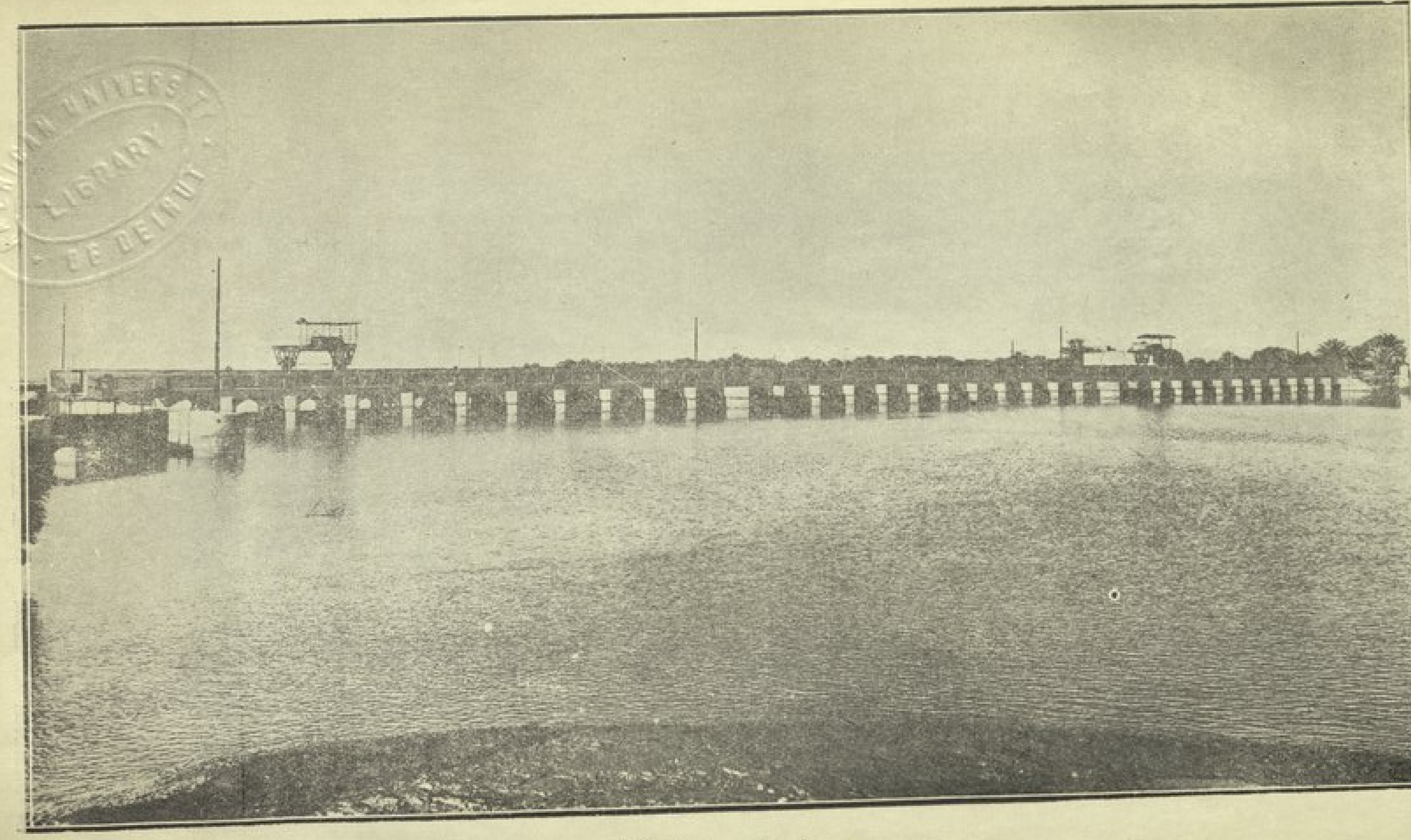
2. «Iraqi Irrigation Handbook» Part I, Iraqi State Railway Press, Baghdad, 1944 (With 16 Plates in Portfolio).

3. «Iraqi Irrigation Handbook,» Part II (in Preparation).

4. «irrigation in iraq — its History and Development.» Facts and Prospects in iraq Series (English Edition). The Commercial Press, Jerusalem, 1945.

5. «The Hindiyah Barrage — its History, Design and Function» [with 17 Maps and 22 illustrations]. The Government Press, Baghdad, 1945.





سدة الهندية — المنظر الأمامي

الجزء الثاني

وادي الفرات
ومشروع سدة الهندية

بحث عن تاريخ الفرات وتطورات مجراه الرئيسي وتحليل
مشروعات الغبة ومعالجة مشاكلها منذ أقدم العصور حتى الوقت الحاضر

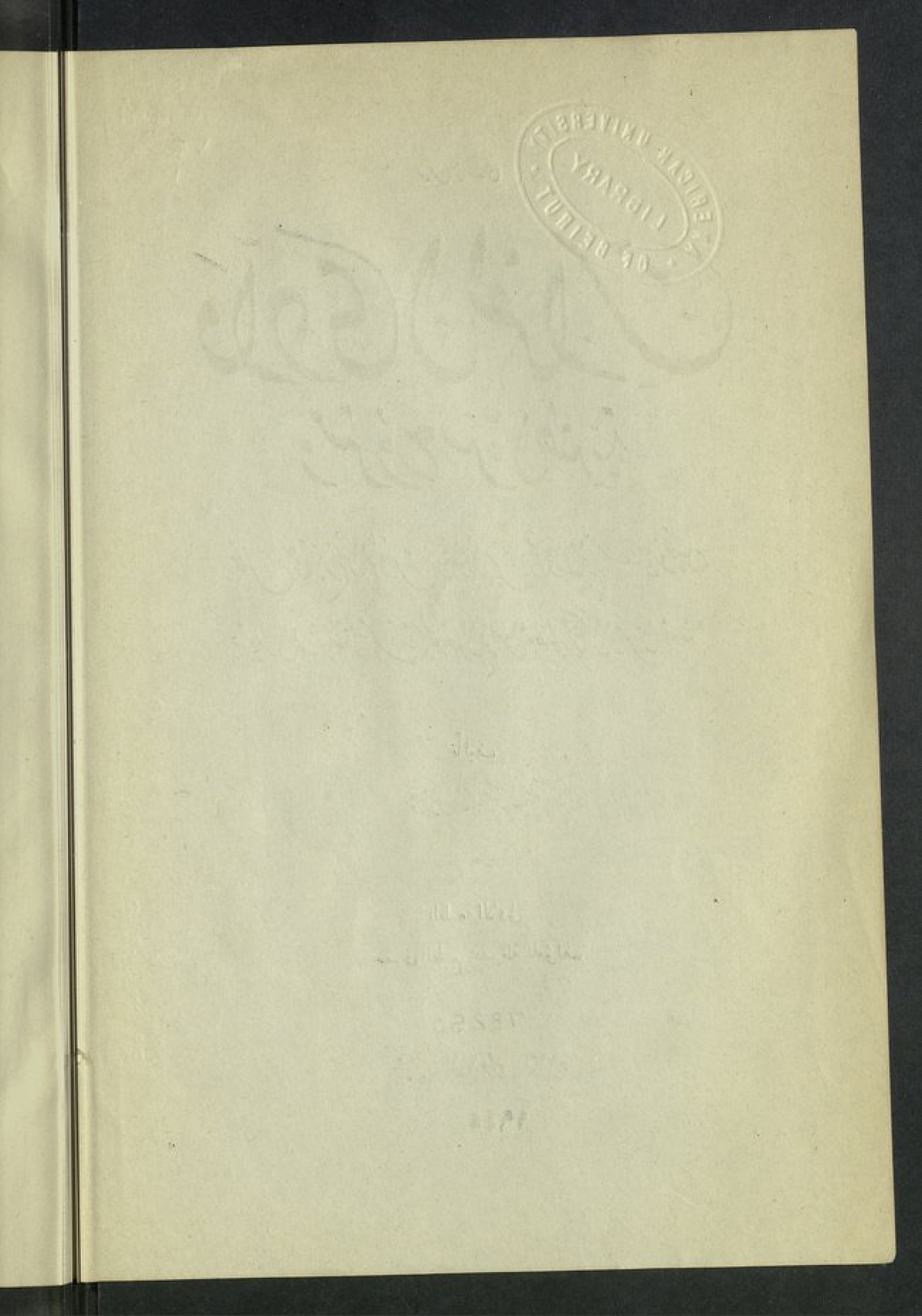
تأليف

الدكتور أحمد سوسة

الطبعة الاولى

مطبعة المعارف - بغداد

١٩٤٥



فما الفرات إذا جاشت غواربه

ترمي أواذيه العبرين بالزبد

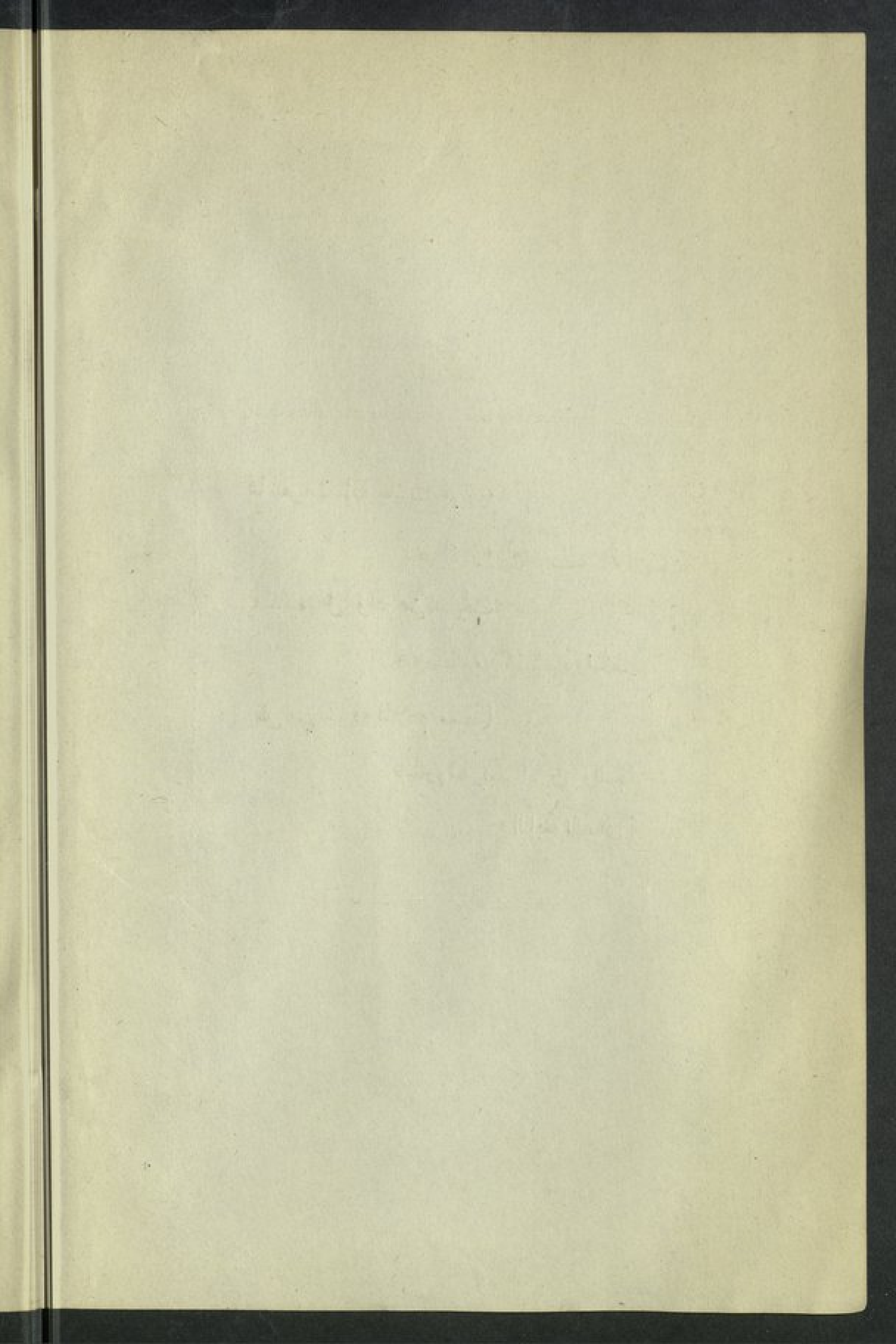
يمده كل واد مزبد لجب

فيه حطام من الينبوت والخضد

يظل من خوفه الملاح معتصما

بالخيزرانة بعد الأين والنجد

« النابغة الذبياني »



الاهداء

حاول كثيرون — ولا يزالون — ان يخدموا هذا الوطن العزيز ، فلم يتيسر لهم ذلك ... وما اكثر الذين بذلوا — ولا يزالون يبذلون — جهوداً خالصة في سبيل نهضة عراقنا الفتي فلم يتسن لهم ان يجنوا ثمار جهودهم حين اصطدمت بالجحود والنكران ، لكن رغم كل ذلك فان عزائمهم وهممهم لم تفتر .... فالى هؤلاء وإلى اولئك الذين سينزلون إلى ميدان العمل للمساهمة في بناء نهضتنا المنشودة اقدم هذا الكتاب آملا ان يوفقوا في نضالهم ويحققوا ما تصبو اليه نفوسهم من مشاريع قومية كبرى وأهداف عامة صادقة .

المؤلف

تقاريظ المجلات والصحف عن الجزء الأول من هذا الكتاب

مجلة الهلال (سبتمبر - اوكتوبر ١٩٤٤ الجزء الخامس للسنة ٥٢ صفحة ٧١٦)

وادي الفرات ومشروع الحبانية

مطبعة الحكومة - بغداد - ١٧٢ صفحة

الدكتور احمد سوسة خير من يكتب عن مشاريع الري العمرانية في العراق فهو معروف بسعة اطلاعه ودقة ابحاثه وغزارة علمه ، وقد اخرج منذ عامين كتاب « المصادر عن ري العراق » كدليل للقارىء العراقي الذي يرغب في التبسط في دراسة الموضوع دراسة دقيقة . واليوم يقدم للقراء بحثاً في ثلاثة اجزاء عن نهر الفرات ومشاريعه ، تناول المؤلف في الجزء الاول موضوع وادي الفرات في القسم الذي يمتد من ينابيع النهر حتى بحيرة الحبانية ، ثم تحدث عن تفاصيل مشروع الحبانية وتطوراته في مختلف ادواره ، ومع ان الموضوع يعتبر موضوعاً فنياً إلا ان الكاتب تمكن من عرض ابحاثه بطريقة سهلة واضحة ، كما تطرق الى الناحية الجغرافية التاريخية بقدر ما للبحث من صلة بها كي يكون بحثاً وافياً شاملاً ، وقد استند إلى كثير من المصادر والمراجع الموثوق بها .

المجلة الجغرافية التي تصدرها الجمعية الجغرافية الملكية في لندن

عدد سبتمبر - اكتوبر ١٩٤٤

(عن الانكليزية)

وادي الفرات ومشروع الحبانية

لقد طبعت مطبعة الحكومة العراقية باللغة العربية الجزء الأول من كتاب « وادي الفرات ومشروع الحبانية » للدكتور احمد سوسة . يقول المؤلف ان غرضه من وضع هذا الكتاب لفت انظار الجمهور العراقي إلى أهمية الري - وهي من الوسائل التي يلوح انها تهم الاجانب حتى الآن اكثر من اهتمام العراقيين بها .

ويتناول الفصل الأول من فصول الكتاب الثلاثة بالوصف المستفيض لمجرى

نهر الفرات من منابعه إلى بحيرة الحبانية ، وهو وصف تاريخي تسلسل فيه المؤلف من الماضي إلى الحاضر ، وارفقه بالمشاهدات الحديثة عن مجرى النهر وروافده . وقد عنى المؤلف بصورة خاصة بمقاييس النهر وشرح أهمية الاحصاءات المستمدة من قراءتها ، لا سيما الخاصة بتخطيط المشاريع الرامية لمنع الفيضان ومساعدة اعمال الري .

ويعالج الفصل الثاني بحيرة الحبانية ، فيصفها لنا مع بحر الملح ومنخفض أبي دبس ، كما يتناول تاريخ مشروع الحبانية من بدايته قبل الحرب الماضية إلى اليوم ويشير المؤلف هنا ، كما هو شأنه في بقية صفحات كتابه ، إلى السير ويليام ويلكوكس الذي ترجم جزء من كتابه « من جنة عدن إلى معابر الأردن » إلى اللغة العربية ، وصدر ببغداد سنة ١٩٤٣ .

والفصل الثالث وعنوانه « المشروع في مراحله الأخيرة » يعالج بالبحث الفوائد التي ستنجم عن مشروع الحبانية ، وهو يرمي إلى منع الفيضان بتصريف المياه الزائدة من نهر الفرات إلى بحيرة الحبانية ، وزيادة كميات المياه المتوفرة لأعمال الري أثناء فصل الجفاف في الصيف ، والمساعدات التي ستترتب عن تجفيف المستنقعات في مكافحة حمى الملاريا والأراضي الأخرى . وقد بحث المؤلف أيضاً المشاريع الخاصة بأعالي الفرات وأثرها على العراق، وأثر مشروع الحبانية على قسمه الأسفل . ومن المعلومات الممتعة الاخرى التي يتناولها الكتاب مشروع تعمير منطقة البليخ بسوريا . والفهرست يتضمن بعض إشارات إلى المناقشة التي دارت بمجلسي النواب والأعيان بالعراق عن مشروع الحبانية .

وسيتبع هذا الكتاب كتاب آخر عنوانه « وادي الفرات ومشروع سدة الهندية » .

وفي الكتاب قائمة بالمراجع والتقارير عن أعمال الري وذلك في اللغتين العربية والانكليزية يرجع بعضها إلى سنة ١٩٩٩ . ونظراً إلى صعوبة جمع مراجع عن هذا الموضوع ترى من الفائدة ان ندون هنا اسماء بعض الكتب والتقارير الحديثة التي

اشار اليها الدكتور سوسه وهذه كلها صدرت بعد سنة ١٩٤٠ :—

« المصادر عن ري العراق – عني بجمعها وتصنيفها وتلخيص محتوياتها والتعليق عليها الدكتور أحمد سوسه» . مطبعة الحكومة-بغداد ، ١٩٤٢ (باللغة العربية)

« الري في العراق » للدكتور أحمد سوسه . مطبعة التفيض الأهلية – بغداد، ١٩٤٢ (باللغة العربية) .

تقرير حول نتائج التجارب التي اجريت على نموذج مصغر لتعيين اتجـاه انحراف جدول مدخل الرمادي في مشروع الحبانيـة . » للمستر جي . دي . اتكنسون ، ١٩٤١ (بالانكليزية)

« الري في العراق ومصر » للمستر جي . دي . اتكنسون، مطبعة الحكومة بغداد ، ١٩٤٢ (باللغتين العربية والانكليزية)

« مشكلة المياه في سوريا ولبنان» للدكتور صبحي مظلوم – بيروت، ١٩٤٢ (بالفرنسية) .

« مذكرة عن مشروع الحبانية كخزان وكمنفذ فيضان – التعديلات المقترح ادخالها على المشروع وطريقة تشغيله » للمستر أى بي. همبل ١٩٤٣ (بالانكليزية).

« مشروع الحبانية كخزان وكمنفذ فيضان – مذكرات حول جدولي الورار والذبان » ١٩٤٤ (بالانكليزية) .

مجلة الاديب (كانون الثاني ١٩٤٥ الجزء الاول للسنة الرابعة صفحة ٥٥)

وادي الفرات ومشروع بحيرة الحبانية

للدكتور أحمد سوسه – ١٧٢ صفحة – مطبعة الحكومة – بغداد

نلاحظ في هذه الايام نشاطاً ملموساً في الدوائر المختصة بالابحاث المائيـة بسوريا ولبنان لدراسة كمية الامطار السنوية ومجرى الانهار ومقدار تصريفهـا وكيفية التحكم في توزيع المياه لاستثمار الثروة المائيـة من الناحيتين الزراعيـة والصناعية .

ولقد ادرك الكثير منا قيمة هذه الابحاث التي نحن في اشد الحاجة اليهـا

لتدعيم تقدمنا الاقتصادي واصبح جمهور المثقفين وجماعة المعنيين بهذه الابحاث يتطلعون بشغف إلى كل ما ينشر منها ويقرءون بعناية كل ما يكتب عنها لما لهذه الموضوعات من وثيق الصلة بحياتنا الاقتصادية بل قد تعدت العناية بقراءة ما يكتب عن بلادنا الى ما ينشر عن الاقطار المجاورة فان الرخاء وتوفير أسبابه في قطر يعود بالفائدة المحققة على الاقطار المجاورة .

من أجل ذلك يسرني ان ينشر كتاب عن وادي الفرات ومشروع بحيرة الحبانية بالعراق إذ ان الفرات يجري في الأراضي السورية مسافة تقدر بنحو ٦٨٠ ك م قبل ان يبلغ العراق فهو إذن مصدر خير وفير للقطرين الشقيقين وليس من شك ان كل ما ينشر عن هذا النهر يهم البلدين ويكون موضع عناية المختصين .

فلا غرابة إذن ان اختصصنا كتاب وادي الفرات بما يستحقه من عناية وتقدير لجلال موضوعه وأهمية ابحاثه وسعة اطلاع مؤلفه وخبرته .

ومما يزيد البحث قيمة في نظري تلك الدراسات التي عرض لها المؤلف عن جريان النهر في سوريا وهذه الأرقام الدقيقة التي أيد بها رأيه فقد كان لي شرف المساهمة في كيل مياه الفرات وقياس تصريفه في « دير الزور » و « الميادين » وتسجيلها في أثناء سني ١٩٣٠ و ١٩٣٣ وكذلك رافد الخابور في « رأس العين » و « سوار » .

فاذا كان موضوع الكتاب يهم المثقفين عامة ورجال الابحاث المائية خاصة فانه يهمني بوجه أخص لعلاجه أموراً طالما تمنيت لو اتيح لي ان أصل بها إلى غايتها .

فاما جلال موضوع الكتاب فلانه درس لوادي الفرات وروافده ذات التاريخ المجيد فالفرات كما قال المؤلف من «اغنى الانهار قيمة فنية وثروة علمية» وكم قامت على ضفافه من حضارات تعاقبت على مر الدهور .

يحتوي الكتاب على قسمين :

اولا ـ الوصف الهيدرولوجي بوادي الفرات :

مهد المؤلف لبحثه بعرض تاريخي سريع لحياة النهر وروافده من منبعه إلى مصبه ثم انتقل إلى درس نظام مجرى الفرات في أيام الفيضان وفي موسم الصيهود مستخدماً احصائيات قيمة من قراءات لمنسوب النهر في مختلف فصول السنة ومن رصد التصريفات في جميع محطات المراقبة ومنها يستنتج المؤلف قواعد ثابتة « للفيضان المستقر » من حيث زمن وقوعه ومدى ارتفاعه وقواعد عامة « للفيضان غير المستقر » مستندة إلى درجة سقوط الأمطار في المنطقة التي تغذي أعالي حوض النهر .

ومن الاحصائيات المستخدمة يتجلى نظام مجرى النهر في مختلف فصول السنة فنرى ان نهر الفرات يمتاز عن دجلة ببطئه وهدوئه فهو يرتفع تدريجياً ثم يهبط تدريجياً وبذلك يمتد فيضانه إلى أواخر شهر مايس . ثم يعلمنا المؤلف ان أعلى تصريف لنهر الفرات هو الذي ذرع بموقع « هيت » في شهر مايس سنة ١٩٢٩ حيث بلغ التصريف المذروع ٥٠٢٥ متراً مكعباً بالثانية وحيث بلغت سرعة مياه النهر بالثانية ثلاثة أمتار ونصف . أما أوطأ تصريف فقد بلغ ١٨٠ متراً مكعباً بالثانية في شهر أيلول سنة ١٩٣١

وفي البحث عن تصريف النهر يقول المؤلف « ان تصريف مياه الفرات ثابت إلى حد ما في القسم الذي يمتد من جرابلس حتى النقطة التي ترمز إلى حدود الدلتا ما بين هيت والرمادي نظراً إلى ان معظم ضائعات المياه التي تحصل في القسم المذكور تنحصر بالتبخر والامتصاص وبذلك يمكن القول ان الفرات في هيت ، يستوعب اعظم تصريفه » .

وهنا يجب ان أقول انني لم افهم ما يعنيه المؤلف بقوله التصريف ثابت إلى حد ما ؟ فاذا كان يقصد ان تصريف النهر في جرابلس وفي هيت متساويان فان ذلك يتعارض مع القياسات التي اجريناها في الميادين ومسكنة والتي تدل على ان الفرات يزيد تصريفه بنسبة ½ بين هاتين المحطتين أو تقريباً يزيد بنسبة متر مكعب واحد لكل عشرة كيلومترات بصرف النظر عما يرد إلى الفرات من مياه

الخابور.[1] أما التصريف الأدنى البالغ في موسم الصيهود ١٨٠ متراً مكعباً بالثانية فقد ينزل هذا التصريف إلى نصف مقداره كما استنتج ذلك الدكتور صبحي مظلوم في نشرة قدمها إلى أكاديمية العلوم بباريس سنة ١٩٣٩ وعرض فيها دراسة تحليلية لمناسيب الفرات.[2]

---

(١) لم نكن نقصد ان تصريف النهر في جرابلس وفي هيت متساويين وانما قصدنا بقولنا ان التصريف ثابت إلى حد ما انه لا توجد زراعة تذكر في هذا القسم من النهر، ولذلك فان تصريف النهر في هذا القسم يمكن ان يعتبر ثابتاً إلى حد ما وذلك بالنسبة إلى استعمال المياه لأغراض الري والزراعة — المؤلف.

(٢) لما كان استنتاج الدكتور صبحي مظلوم بأن تصريف نهر الفرات قد يهبط إلى تسعين متراً مكعباً في الثانية غير مستند إلى ارقام عملية فقد طلبنا إلى الدكتور مظلوم أن يزودنا ببعض الايضاحات حول استنتاجه هذا وندون فيما يلي ايضاحاته في هذا الخصوص :—

حضرة الدكتور احمد سوسه

مديرية الري العامة

بالاشارة إلى الطلب الذي تلقيناه من زميلنا السيد ابراهيم عبدالعال في بيروت نفيدكم ان الحد الأدنى لتصريف الفرات الممكن توقعه في مركز دير الزور يقدر بتسعين متراً مكعباً بالثانية. ويستند هذا التقرير إلى تحليل الأحصائيات الشهرية لارتفاعات المياه في المركز المذكور ما بين سنة ١٩٢٧ و ١٩٣٩ بحسب طريقة المسيو « لابروست » كما بينا ذلك في نشرة المجمع العلمي الافرنسي بتاريخ ١ مايس ١٩٣٩. وقد اسفر هذا التحليل عن امكان تناقص مستوى المياه إلى حد (٠ر٧٥ —) ما يعادله في قاعدة تصاريف النهر في دير الزور (٩٠) متراً مكعباً بالثانية وذلك في حال حدوث في آن واحد، الحد الادنى لكافة التموجات الفردية التي تمكنا من استكشافها.

وعلى كل فان هذا التقدير ليس إلا إشارة تقريبية لما يمكن ان يحصل من=

ويقول المؤلف في بحثه عن منطقة التغذية لحوض النهر ان بعض الحسابات اجريت لفائض النهر ، فبلغ ٥٨ بالمائة من الامطار الساقطة على حوض التغذية . كنا نود لو اتى المؤلف في كتابه بهذه الحسابات التي أشار اليها أو على الأقل لو برر لنا هذه النسبة بعرض جيولوجي لطبيعة تكوين حوض التغذية . فاذا لاحظنا ان نسبة الفائض لكثير من الانهار التي درست يتراوح بين ٢٠ ./. (النيل) و ٣٥ ./. فنسبة ٥٨ ./. تعتبر نسبة مرتفعة كما اعتبرها المؤلف نفسه وليس يكفي ان تكون منطقة التغذية مجردة من الشجر على حد تعبير الدكتور سوسه لتبرر هذه النسبة فحوض التغذية لنهر الليطاني يقع في منطقة جبلية جرداء ومع ذلك لم ترتفع نسبة الفائض عن ٣٢ ./. كما دلتنا عليه القياسات التي اجريناها مدة احد عشر عاماً .

وبعد ان يدرس المؤلف منطقة التغذية لنهر الفرات ينتقل إلى علاقة المقاييس النسبية وابداء التنبؤات المحتملة لمناسيب الفيضان وهذه القضية من أهم ما يشغل مهندسي الري إذ ان الحصول على أرقام مضبوطة عن الايراد النهري ومناسيبه مقدماً أي قبل حدوثها من الأمور التي يتطلبها نظام الري الحديث . ولتحقيق ذلك وضعت دائرة الري العراقيه منحنيات دقيقة abaque de prévision des crues مستندة إلى احصائيات المقاييس لعدة سنوات تبين الاستدلال النسبي بين محطات المقاييس وتتجلى أهمية هذه المنحنيات باجلى بيان في مواسم الفيضان حيث يتسنى للدوائر

=التناقص في تصاريف النهر، ومتابعة التحاليل في السنين المقبلة بالاستناد إلى كافة الاحصائيات المجموعة خير دليل للوصول إلى أدق النتائج . وهذا ما نتمنى متابعته في المستقبل القريب لما لهذه التدقيقات من الأهمية في توجيه المشاريع العائدة لاستثمار مياه الفرات ودمتم .

حلب في ٢٢ آب ١٩٤٥

صبحي مظلوم
رئيس مصلحة الري
للمنطقة الشمالية

المختصة ان تحيط علماً بالمناسيب المتوقع حصولها في المحطات الرئيسية على النهر قبل بضعة أيام فتتخذ الحيطة والتدابير اللازمة لدرء غوائل الفيضان .

وستزداد أهمية الحصول على هذه المعلومات في نهر الفرات بصورة خاصة بعد استعمال منفذ بحيرة الحبانية واحتمال اكمال مشروع التخزين في المستقبل لاستخدام البحيرة كخزان لأغراض الري حيث تقضي الضرورة آنذاك بوجوب معرفة مناسيب المياه المتوقعة قبل مدة كافيه ليتسنى تشغيل مشروع الحبانية على الوجه الاكمل سواء أكان ذلك لغرض صد غوائل الفيضان او لغرض التخزين »

وهكذا نظمت مديرية الري العامة مخططاً يوضح علاقة المقاييس الاربعة بعضها ببعض أي مقاييس دير الزور وعانة وهيت والرمادي .

المشروعات على وادي الفرات والخابور

١ — في سوريا

يشير الكتاب إلى أبحاث المهندس ادمون بشارة والدكتور صبحي مظلوم والميجر هوبار من هيئة مركز تموين الشرق الاوسط التي يستنتج منها انه في الامكان ان تصبح الجزيرة عنابر لسوريا وموردا لجاراتها تمدها بألوف الاطنان من الحبوب كما يتيسر تحسين منطقتها حتى تكفل انتاج كميات تتراوح بين نصف مليون وثلاثة أرباع مليون طن كل عام .

ومما يدعو الى الاعتبار ان المعلومات الهيدروليكية المتوفرة عن الخابور تدل على ان الامكانيات التي ينطوي عليها هذا الرافد من حيث استغلال مياهه وتنظيم الري عليه فسيحة المجال وقد قدرت مساحة الاراضي الممكن ارواؤها منه إذا اعيد انشاء سدوده القديمة واحياء جداوله المندرسة بحوالي ٨٠٠٠٠ هكتار .

ويسرنا ان نشير إلى ان الحكومة السورية باشرت بأعمال احياء ري تلك المنطقة منذ سنتين .

اما المساحات التي يمكن ارواؤها من مياه الفرات في سوريا فتقدر بنحو من ٢٠٠٠٠ هكتار .

٢ — في العراق

هناك مسألتان تشغلان مهندسي الري العراقيين : الاولى ازالة غوائل الفيضان والثانية زيادة تصريف النهر في موسم الصيهود . ان بحيره الحبانية الواقعة جنوب شرقي مدينة الرمادي قابلة لتأمين الغايتين . فهي المنطقة الوحيدة ضمن الحدود العراقية التي يمكن ان تكون منفذاً منظماً لفيضان الفرات وفي الوقت نفسه خزاناً يستخدم لتوسيع الزراعة الصيفية .

وهنا يعرض الدكتور سوسه لدراسات السير ويليم ويلكوكس ويبين تطورات المشروع من زمن الدولة العثمانية إلى وقتنا هذا ونحن نختصر للقارىء المعلومات الآتية عن أهمية خزان الحبانية : أما كمية المياه التي يمكن خزنها في البحيرة وتصريفها منها في موسم الصيهود فيصح تقديرها بمليار واحد من الأمتار المكعبة .

وفيما يتعلق بالري فقد قدر ان الماء الزائد الذي يتوفر بواسطة خزان الحبانية يكفي في سنة اعتيادية لارواء ١٢٠٠٠٠ هكتار من الاراضي الاضافية . ومن جهة اخرى نجد لمشروع الحبانية صلة مباشرة بسدة الهندية الشهيرة ذات الأهمية العظيمة بالنسبة الى ثروة مملكة العراق ومصالحها الاقتصادية الحيوية وذلك لان سدة الهندية معرضة لخطر في حالة فيضان غير اعتيادي . فاذا انجز مشروع الحبانية ينتج عنه حماية بناء سدة الهندية من غوائل الفيضان — ذلك البناء الذي ينبغي الحرص عليه مهما كلف الأمر .

والآن لابد ان نعرض لقضيه عظيمة الأهمية وهي تقسيم مياه الفرات بين سوريا والعراق وتنظيم استغلال المياه على أساس دولي وهذا النظام متوقف إلى حد ما على سرعة انجاز المشروعات في كل من القطرين بمعنى ان كل مشروع يقام به الآن على الفرات سيكون حقاً ثابتاً على المياه المستغلة بواسطته ولا شك ان هذا الامر حافز نشاط الدولتين للاسراع باقامة مشروعات مشتركة تضمن تقسيم المياه قسمة عادلة بين القطرين .

وبعد فقد اتينا بموجز لأهم ما جاء في الكتاب من معلومات قيمة ودراسة وافية ونحب ان نسجل للمؤلف الفاضل شكراً خالصاً وثناء يكافىء ما بذل من مجهود وصرف من عناية حتى اخرج لنا هذا المؤلف الحافل بابحاث هي حديث اليوم وقد روى بها غلة المتعطشين للافادة من أمثال هذه الجهود التي هي دعامة من دعائم الاستقلال الاقتصادي للشعوب .

ابراهيم عبد العال

رئيس قسم الأبحاث المائية في الجمهورية اللبنانية

مجلة المهندسين المصرية (العدد العاشر اكتوبر ١٩٤٥)

« وادي الفرات ومشروع الحبانية » بقلم الدكتور احمد سوسه

مديرية الري العامة — بغداد

يسر المجلة أن تقدم للقراء للمرة الثانية[١] كتاباً للزميل النشيط المهندس العراقي الدكتور احمد سوسه ... وكتاب اليوم هو جزء من سلسلة في ثلاثة أجزاء عن نهر الفرات ومشروعاته ... وقد ذكر المؤلف في مقدمته ما يأتي :ـ « لاحظت — في كثير من الأسف — وأنا ازاول دراسة مشاريع الري العمرانية في العراق إنصراف معظم الناس عن الاهتمام بشؤون الري وما يتصل به من المشاريع العمرانية التي تتوقف عليها نهضة المملكة وضمان مستقبلها وقد زاد في أسفي عندما وجدت أن الجهات الأجنبية وحدها هي التي تبذل عنايتها في هذه الناحية وأن هذه العناية هي التي كانت في كثير من الأحيان سبباً من الأسباب الدافعة لتفكيرنا واهتمامنا بهذه الناحية » ... وما أكثر انطباق هذا على بلاد الشرق الأوسط ولعل قول المؤلف هذا يكون دافعاً لمهندسي تلك البلاد على الكتابة عن بلادهم وتسجيل كافة ما اكتسبوه من خبرة حتى يستفيد منها زملاؤهم المندسين وحتى لا نتهم بتأخرنا الهندسي والفني وبعجزنا عن مجاراة الغرب .

---

(١) مجلة المهندسين عدد أغسطس وسبتمبر .

والكتاب عبارة عن ١٨٤ صفحة من القطع المتوسط ويحتوي على عدد كبير من الصور والخرائط الملونة التي تساعد على تفهم الموضوع وتقريبه إلى ذهن القارىء ... وهو مكون من ثلاثة فصول وثلاثة ملاحق ومرتب ترتيباً فنياً لا يقل عن نظيره من الكتب الأجنبية ...

ففي الفصل الأول يتحدث المؤلف عن نهر الفرات من النواحي الجغرافية والهيدرلوجية والتأريخية ونراه يعرض لنا في صفحة ٢٤ خريطة قديمة للنهر نقلا عن ابن حوقل (٩٧٨ م — ٣٦٧ هـ) ثم ينتقل إلى وصف محطات القياس على النهر والمجاري القديمة المتصلة به كما يذكر تصرف النهر ويقدم للقارىء المنحنيات اللازمة ثم يختم بحثه بالتحدث عن محطة مقياس الرمادي والعلاقة بين المقاييس وبعضها والتنبؤات عن حالة الفيضان .

أما في الفصل الثاني فيتناول المؤلف مشروع بحيرة الحبانية وتطوراته بالشرح مبتدءاً بمشروع السير ويليم ويلكوكس في عام ١٩١١ حتى مشروع المستر كوردون في عام ١٩٢٤ . وقد يلاحظ القراء بعض الغرابة من الاصطلاحات الفنية حسب استعمالها بمصر والعراق ولكن أغلب هذا التفاوت بسيط لا يغيب عن ذهن القارىء المدقق ... ولعل هذا التفاوت يكون من الدوافع التي تدعونا للاسراع في وضع وتوحيد المصطلحات الهندسية بيننا وبين البلاد العربية المختلفة حتى يسهل تداول المعلومات.

والفصل الثالث يبحث مشروع الحبانية في أطواره الأخيرة حتى الجزء الذي تم تنفيذه وفيه يشرح المؤلف المشروع الكامل ويبين فوائده ثم يتدرج إلى دراسة المشروعات المنتظر القيام بها في أعالي نهر الفرات بسوريا وهو هنا يملأ فراغاً طالما أحسسناه جميعاً بسبب قلة المكتوب عن هذه المنطقة ... ونرى المؤلف في معالجته لموضوع تقسيم مياه النهر في تلك المنطقة عملياً يجنح إلى الحقائق ويعترف بحقوق الارتفاق على النهر ... بعد ذلك ينتقل المؤلف إلى بحث تأثير مشروع الحبانيـة على مشروع سدة الهندية ثم يستطرد إلى التكلم عن

رسوب الطمي في البحيرة ويقارن بين كمية الطمي في الفرات وكميته في النيل ومن ذلك يتدرج إلى دراسة نسبة الاملاح في بحيرة الحبانية ... ومما يذكر هنا أن سعادة احمد بك راغب قد أثار مسألة الملوحة هذه عندما ذهب للعراق كخبير هندسي عام ١٩٣٧ ... ثم يختم المؤلف كتابه بذكر التطورات التي أخذها المشروع من طرح في المناقصات إلى تعديل وتنفيذ وهلم جرا ...

وملحق بنهاية الكتاب ثلاث ملاحق أولها عبارة عن مناقشات مجلسي النواب والأعيان بخصوص مشروع الحبانية . أما الثاني فيحتوي على المراجع المختصة بمشروع الحبانية والثالث عبارة عن جدول المسافات على نهر الفرات من ملتقى رافديه الرئيسيين حتى سدة الهندية .

هذا ويمكن للراغب الحصول على الكتاب بالكتابة إلى مديرية الري بالعراق .

دكتور محمد احمد سليم

استاذ الري بجامعة فؤاد الأول

مجلة الرابطة (١ آب ١٩٤٤)

وادي الفرات ومشروع بحيرة الحبانية

أهدى الينا الدكتور احمد سوسة المهندس في مديرية الري العامة الجزء الأول من كتابه « وادي الفرات ومشروع بحيرة الحبانية » وهو مطبوع في مطبعة الحكومة وقد جاء بـ ١٨٤ صفحة من القطع المتوسطة وفيه خرائط ومخططات كثيرة .

وللدكتور سوسة جهود مشكورة في دراسته مشاريع الري في العراق وقد وضع فيها جملة كتب كان آخرها هذا الكتاب الذي نحن بصدده والذي ينوي ان يكمله في ثلاثة أجزاء ويقول في مقدمة الكتاب .

« ... لا يمكن لبلد زراعي مثل العراق في مثل هذه الحالة من التدهور والانحطاط أن ينهض نهوضاً حقيقياً اذا لم توجه الجهود لاستغلال هذه التربة عن

طريق تنشيط الزراعة وادخال الطرق الفنية الحديثة فيها وذلك بغية جعل هذه الثروة الزراعية الناتجة أساساً لبناء كيان صناعي لهذه البلاد وهذا الأمر لا يحصل إلا إذا تآزرت جهود الشباب المتعلم وتعاونوا فيما بينهم على فهم هذه المشاريع فهما صحيحاً يقربها من الواقع وانارة السبيل أمام المسؤلين ليحققوا هذه الأفكار ...

وهذا السبب . هو الذي حملني على وضع بحوث علمية باللغة العربية تعالج مشاكل ري العراق » ونظراً لقلة النسخ المطبوعة من هذا الكتاب وعدم عرضه للبيع في الأسواق ارتأينا ان ننشر أحد فصوله في العدد القادم من الرابطة .

تتبعات في كتاب « وادي الفرات ومشروع بحيرة الحبانية »

للدكتور مصطفى جواد

١ — رأيت في هذا الكتاب الجزيل الفوائد ، الكثير المعارف في ص ٧ منه « حتى يصل الفرات مدينة بير أو بيراجك التركية »

قلت : الصحيح انها « البيرة » على وزن السيرة قال ياقوت في معجم البلدان ونقله منه ابن عبد الحق الحنبلي « البيرة : في عدة مواضع منها بلدة قرب شمشاط بين حلب والثغور الرومية وهي قلعة حصينة ولها رستاق واسع » وقال ابن عبد الحق « والبيرة المشهورة وهي على شط الفرات ، من بلد الجزيرة فوق جسر منبج إلى سروج ولها رستاق وقرى كأنها هي التي أرادها »[١] .

٢ — وجاء في ص ٨ « المواد الطموية » والطموية نسبة إلى الطمو وهو الفيضان والزيادة ، وهذا الاسم دقيق الدلالة لا واضحها ، والصحيح تسمية تلك المواد بالتقن على وزن التبن والترنوق[٢] على وزن التفعول ، والحال على وزن المال . قال المبرد في تفسير الصلصال « وتفسير ذلك عند العرب التقن وهو الذي يذهب عنه الماء في الغدران فيتشقق ثم ييبس » وقال الجوهري « الترنوق : الطين الذي في الأنهار والمسيل »[٣]

---

(١) مراصد الاطلاع على الأمكنة والبقاع « البيرة » (٢) ومثله « الترنوقاء » والبرنيق.

(٣) ملاحظة المؤلف : مع اننا نميل من الصميم إلى تأييد رغبة الأستاذ =

٣ — وجاء في ص ١٥ قول المؤلف العالم « ويعد المسيحيون مدينة الرصافة من المدن الأثرية الدينية ... ويقال ان القديس (سرجيس) Sergius مات ودفن فيها » قلت : ذكره ماري بن سليمان وقال « وفي أيام فافا كان مار سرجيس ومار بكوس وكانا نديمين لمخسميانس[١] وكان لهما محل في خدمته وكانا يبطنان النصرانية فسعي بهما إليه ومضى إلى بيت آلهته ليقرّب فتأخرا فأحضرهما وسألهما عن اعتقادهما فأعلماه ، واجتهد في اعادتهما إلى عبادة الأصنام فلم يفعلا فعذبهما أنواع العذاب فضرب عنق سرجيس وبكوس بالسياط[٢] (كذا) ودفنا بالرصافة من عمل الفرات »[٣] وهذا الخبر يؤيد كونه مدفوناً بالرصافة .

٤ـ واثبتت في ص ٢٤ خارطة الجزيرة منقولة من كتاب رحلة ابن حوقل ولكنها أثبتت معكوسة وكذلك جاءت في الأصل ، ولعل علماء البلدان الأولين كانوا يجعلون الشمال في أسافل الصفحات ، في خوارطهم .

٥ — وورد في ص ٢٨ في وصف عانة العتيقة « كما أنه امتدح المستوصي

= الدكتور مصطفى جواد في ان تستعمل المصطلحات العربية البحتة في الأبحاث العربية الفنية ، إلا انه يجب في الوقت نفسه ان لا ننسى انه ليس من السهل على الباحث الفني ان يهجر على حين غرة وبدون إنذار المصطلحات التي شاع استعمالها في الأبحاث الفنية العربية في الأقطار العربية ، وأجلى مثال نورده عن ذلك هو الأصطلاح الذي أشار اليه الدكتور مصطفى جواد فقد تعود الكتاب الفنيون منذ ان عرفت الابحاث الفنية الحديثة ان يستعملوا كلمة « طمي » للدلالة على المواد الطينية التي تحملها مياه النهر ولاشك ان استبدال هذا الاصطلاح بكلمة « تقن » أو « ترنوق » قد يؤدي إلى ارتباك نحن في غنى عنه لا سيما واننا في مستهل نهضتنا الهندسية التي تتطلب اتّخاذ جانب التسهيل قدر المستطاع .

(١) هو الملك Maximuin « ٢٨٦ — ٣٠٥ م »

(٢) لعل الأصل « وضربهما بالسياط ثم ضرب عنق ... »

(٣) فطاركة كرسي المشرق ص ١٢

نخلها » قلت : لعله « المستوفي » وهو حمد الله المستوفي صاحب التاريخ الموسوم بكزيده والجغرافية المعروفة بنزهة القلوب وهو من أهل القرن الثامن للهجرة

الأخيضر

٦ — وورد في ص ٣٠ ان « سابور ذا الأكتاف (٣٠٩—٣٧٩ م) أمر بحفر خندق يشق طف البادية إلى كاظمة مما يلي البصرة وينفذ إلى البحر وبنى عليه المناظر والجواسق ونظمه بالمسالح ليكون ذلك مانعاً لأهل البادية عن السواد » قلت : هذه اشارة إلى « خندق سابور » فقد جاء في المراصد :

« وخندق سابور في برية الكوفة حفره سابور ملك الفرس بينه وبين العرب من هيت فطف البادية إلى كاظمة مما يلي البصرة إلى البحر وبنى عليه المناظر والجواسق ونظمه بالمسالح » . قلت : ومن تلك الجواسق أي القصور التي كانت تجمع بين المنفعتين : كونها قصراً وكونها مسلحة ، الحصن المعروف في أيامنا بالأخيضر ، وكان يعرف قديماً بحصن عين التمر وكان خارج البلدة — على حسب أصول الدفاع في الصحراء — وقد رم هذا الحصن وزيدت عليه زيادات في العهود الاسلامية ، وهو مما فتحه خالد ابن الوليد في زمن أبي بكر ـ رض ـ قال البلاذري « ثم أتى خالد عين التمر فالصق بحصنها وكانت فيه مسلحه للاعاجم عظيمة فخرج أهل الحصن فقاتلوا ثم لزموا حصنهم فحاصرهم خالد والمسلمون حتى سألوا الأمان فأبى خالد أن يؤمنهم وافتتح الحصن عنوة وقتل وسبى ووجد في كنيسة[1] هناك جماعة سباهم (٢) .

وللاخيضر تاريخ متصل منذ الجاهلية حتى هذه الأيام ، نحن نعلمه ولا محل لاثباته هاهنا ، وانما اكتفينا بالاشارة إلى أولية هذا الحصن في التاريخ . أما

---

(١) هي التي اتخذت مسجداً بعد ذلك واستدل به من لا علم له بتاريخ هذا الحصن العظيم كما وصفه البلاذري ، على أنه من الأبنية الاسلامية بل العباسية ! وطرز البناء ومكانه في التاريخ كلها تدفع ذلك القول وتنفيه .

(٢) فتوح البلدان « ص ٢٤٨ » طبعة المطبعة الازهرية

المناظر التي اشير اليها فنها منظرة الموجدة اي الموقدة في الجنوب الغربي من الاخيضر

٧ – وجاء في ص ٣٥ في الكلام على النهر العلقمي « وقد جاء ذكر العلقمي أيضاً في تواريخ آل سلجوق للاصفهاني (١٢٢٦) م[١] حيث أيد في هـذا المصدر أن جدول العلقمي كان يمر بالمشهدين أي كربلا والنجف وقد اجري تطهيره وترميمه » قلت : وفي أواخر الدولة الايلخانية الهولاكية سمي « النهر الغازاني » نسبة إلى السلطان محمود غازان بن ارغون بن اباقا بن هولاكو ، قال الشريف محمد بن علي المعروف بابن الطقطقي في ترجمة مؤيد الدين أبي طالب محمد بن أحمد المعروف بابن العلقمي الوزير :

« هو أسديّ أصلهم من النيل وقيل لجده العلقمي لأنه حفر النهر المسمى بالعلقمي وهو الذي برز الأمر الشريف السلطاني بحفره وسمي القازاني » [٢] وقد توفي غازان سنة ٧٠٣هـ = ١٣٠٣م .

٨ – وورد في ص ٣٦ « وقد أشار أيضاً بعض مؤرخي العصر العربي الى ان هناك نهراً كان يتكون في منطقة شفاثة المعروفة آنذاك باسم عين التمر تلك المنطقة التي اشتهرت بجودة نخيلها ووفرة قصبها السكري »

قلت : إن شفاثا قرية من قرى عين التمر ، فقد جاء في المراصد « عين التمر بلدة في طرف البادية على غربي الفرات وحولها قريات منها شفاثا وتعرف ببلد العين اكثر نخلها القسب [٣] ويحمل منها إلى سائر الأماكن » .

ولم يبق من عين التمر إلا حصنها المسمى بالاخيضر في هذه الأيام وقد أشرنا

(١) الصحيح « ١٢٠٠ » م فان العماد الأصفهاني توفي في هذه السنة أي ٥٩٧هـ

(٢) التاريخ الفخري « ص ٢٤٨ » طبعة المطبعة الرحمانية بمصر

(٣) في الأصل « القصب » وهو تحريف أدى غيرنا إلى أن يظنه قصب سكر مع أن قوله « نخلها » مزيل لكل شك والتباس ، فالقسب هو الكسب والجسب باللغة العامية .

إلى ذلك في سالف أقوالنا ، وقد جاء في ص ٣٦ أيضاً من هذا الكتاب في وصف عين التمر « وقد أيد ذلك المقدسي أيضاً وكتب في وصف عين التمر وحصنها المنيع ». ولم أجد في المقدسي ذكراً لكلمة « حصن » إلا انه ذكر ان عين التمر منيعة ، ولا أشك في أنه عنى حصنها أي الأخيضر الحالي .

٩ — وجاء في ص ١٢٦ في الكلام على « نهر سعيد » فكان هذا الجدول يتفرع من تحت القبة » وفي ص ١٢٧ قول ابن سرابيون « يحمل من الفرات نهر سعيد أوله تحت القبة التي تعرف بفم نهر سعيد » .

قلت : الذي أعرفه انها « جـبّى » على وزن كبرى وكانت العامة تسميها « جبة » على وزن قبة ، فقد جاء في المراصد « جبى : بالضم ثم التشديد والقصر ... قال : وجبا أيضاً قرية قرب هيت وهي جزيرة في الفرات فوق هيت وأهل هيت يقولون جبة وينسبون اليها جبى ». واليها نسب محمد أبن ابي العز بن جميل الكاتب الاديب الشاعر المتوفي سنة ٦١٦ هـ قال ابن الدبيثي « ولد بقرية تعرف بجبا من نواحي هيت» [١] وقال مثله القفطي في كتابه «المحمدون من الشعراء واشعارهم» [٢]

١٠ — واختم هذه التتبعات الضئيلة القليلة بأن استعمال « السد والسدة » وهو كثير في الكتاب ، بمعنى المصنع والمصنعة غير فصيح ، لان العرب استعملت هذين اللفظين فلا ينبغي العدول عنهما ، وقد جاء في القرآن الكريم « إذ قال لهم أخوهم هود ألا تتقون ... أتبنون بكل ريع آية تعبثون وتتخذون مصانع لعلكم تخلدون » فالمصانع في الآية خزائن المياه على أحد قولين ، وفي أساس البلاغة « واتخذ مصنعة للماء وصنعاً ومصانع وأصناعاً » وفي الصحاح « والمصنعة كالحوض يجمع فيه ماء المطر وكذلك المصنعة بضم النون » وجاء في المراصد في تعريف النهروان الأسفل «وهو نهر يأخذ من تامرا قد كان على فوهته بتامرا مصنعة

---

(١) اصول التاريخ والأدب من مجموعاتنا الخطية « ج ١٩ ص ١٦٦

(٢) المرجع المذكور « ج ٩ ص ٦٧

ذات ابواب تسد عند قلة الماء وتفتح عند زيادته ... وقراه باقية إلى الآن ليس فيها أحد لانقطاع الماء لسبب خراب المصنعة التي كانت ترد الماء عليه حتى لم يبق لها اثر ... »

مصطفى جواد

جريدة البلاد (العدد المرقم ٢٢٨٣ بتاريخ ٢٣ تموز ١٩٤٤)

وادي الفرات

ومشروع بحيرة الحبانية

يعجبنا الدكتور أحمد سوسه ، فهو من الشباب المثقف القليل يشعر بمسؤوليته بصفة كونه عراقياً متعلماً يجب ان يفيد بلاده بعلمه وخبرته ، لهذا نراه بعد ان عاد من الجامعات الامريكية دؤوباً على الدرس والبحث والتأليف ولا سيما في الموضوعات التي اختص بها فالف كتباً علمية بأسلوب دقيق عصري تزدان بها الخزانة العربية على نحو ما هو معروف في الكتب الجليلة باللغات الأوربية وبين يدينا أحدث مؤلفاته (وادي الفرات ومشروع بحيرة الحبانية) وهو كتاب غزير المادة مفعم بالفوائد العلمية والفنية والاقتصادية والتأريخية وقد خص هذا (الجزء الأول) منه بالبحث في وادي الفرات (وهو القسم الممتد من ينابيع النهر حتى بحيرة الحبانية) ومشروع الحبانية بالتفصيل وتطوراته في مختلف أدواره وقد تناول دراسة هذه المنطقة من حيث جغرافيتها وتأريخها القديم والحديث ورغم عن ان الموضوع فني بحت فقد عالجه المؤلف الفاضل بلباقة وعززه بكثير من الايضاحات والشروح فجاء من أمتع البحوث يلذ للقارىء ويفيده، اننا نفخر بان يقوم مهندس عراقي بتأليف في موضوع جدي فيضع كتاباً ثميناً يفيد العراقيين وقراء العربية عامة ونأمل أن يصبح الدكتور سوسه قدوة لغيره من القادرين على الانتاج الفكري فينصرف كل عراقي مثقف إلى وضع الكتب في ما اختص به . ولما كان عدد النسخ التي طبعها هذا المؤلف قليلة جداً فلا نستطيع ان ندعو

له بالانتشار إذ تنفذ هذه النسخ بسرعة . انما يهمنا ان تلتفت الحكومة إلى مكافأة المؤلف تشجيعاً لحركة التأليف وان تهتم بأعادة طبع نسخ وافرة من الكتاب

جريدة الزمان (العدد المؤرخ في ٢٦ تموز ١٩٤٤)

وادي الفرات ومشروع بحيرة الحبانية

أهدى الينا حضرة الاستاذ الدكتور أحمد سوسه مؤلفه النفيس بعنوان « وادي الفرات ومشروع بحيرة الحبانية » وهو كتاب يبحث مشاريع الري في المناطق الجنوبية بحثاً علمياً فنياً ولا غرو فالاستاذ الدكتور احمد سوسة من الاختصاصيين في هذه البحوث وله من علمه وخبرته ما يجعله حجة فيها .

جريدة الاهالي (العدد المؤرخ في ٣ آب ١٩٤٤)

وادي الفرات ومشروع بحيرة الحبانية

اصدر الدكتور احمد سوسه مؤخراً الجزء الاول من كتابه «وادي الفرات ومشروع بحيرة الحبانية » وهو من الكتب القيمة في شؤون الري ، ومن الكتب التي أوفت الموضوع حقه من البحث والتدقيق ، اتى فيه المؤلف بخلاصة تاريخيه عن المشاريع القديمة في أعالي الفرات وأهميتها بالنسبة إلى مشروع الحبانية ، ثم وصف مشروع الحبانية وصفاً مسهباً من كافة نواحيه وفي مختلف الاطوار التاريخية من أقدم العصور حتى المرحلة الاخيرة التي بلغها الآن، وقد عزز الكتاب بعدة خرائط فنية ويمتاز الكتاب بجمعه بين الفن والتاريخ والجغرافية في وقت واحد .

جريدة الرأي العام (العدد ١٠٧٢ الصادر بتاريخ ٢ آب ١٩٤٤)

وادي الفرات ومشروع بحيرة الحبانية

كتاب ضخم حافل بكل ما يراد الاطلاع من شؤون الري والزراعة في وادي الفرات وخاصة منطقة الدليم وضعه الدكتور أحمد سوسه وقد بحث فيه مشروع الري

الهام في تلك المنطقة هو مشروع بحيرة الحبانية وقد عززه بعدة خارطات ، كما تحدث فيه عن مشاريع الري التي يمكن تحقيقها وقد جاء هذا الكتاب في قرابة مائتي صفحة من القطع الكبير وطبع طبعاً متقناً وعلى ورق صقيل .

مقدمة المؤلف

بسم الله الرحمن الرحيم

هذا هو الجزء الثاني من كتاب « وادي الفرات » الذي بدأت فيـــه قبل اكثر من عامين وهو يتضمن دراسة نهر الفرات في القسم الذي يبدأ في الرمادي وينتهي في سدة الهندية . ولا يخفى ان هذا القسم هو أهم أقسام الفرات نظراً إلى قدم المشروعات التي اسست فيه والتطورات الكثيرة التي طرأت عليه في مختلف العصور والتي كان لها أثر في نشوء الحضارات والمدنيات القديمة . وفي الحقيقة ان الكتابة عن هذا القسم من النهر تتطلب جهداً كبيراً ودراسة طويلة، لكني — وقد أخذت على عاتقي البحث عن نهر الفرات باعتباره وحدة لا تتجزأ — مضطر إلى أن أتغلب على كل الصعوبات والعوائق لأتم ما بدأت به في الجزء الأول . ومع اني أعتقد ان البحث في مثل هذه الأمور في بلد كالعراق لا يخلو من التضحيات إلا اني عقدت النية على أن احقق ما بدأت به ويقيني ان هناك فئة تقدر الخدمة في هذا السبيل .

لقد سبق أن ذكرنا في الجزء الأول بأننا عمدنا في بحثنا هذا إلى تقسيم نهر الفرات إلى ثلاثة أقسام، القسم الأول وهو يمتد من منابع النهر حتى بحيرة الحبانية وقد بحث عن هذا في الجزء الأول من الكتاب ، والقسم الثاني وهو الذي يبدأ في الرمادي وينتهي في سدة الهندية ويجد القارىء في هذا الجزء (الجزء الثاني) بحثاً مفصلا عنه ، أما الجزء الثالث فسيتناول البحث عن القسم الذي يبدأ في سدة الهندية وينتهي في شط العرب . وهناك جزء رابع سيتناول البحث عن المشاريع الجديدة التي يمكن انشاؤها على الفرات في المستقبل وذلك فيما إذا اريد استغلال مياه الفرات لاعادة أيامه الزاهرة ، وسيحتوي الجزء الرابع هذا على بحث مفصل عن المشاكل التي تعترض هذه المشروعات كمشكلة السكان والأيدي العاملة وتحسين

الزراعة وتوسيع الصناعة ومختلف المناحي الاجتماعية والأقتصادية التي تتعلق بكل من المشاريع المقترحة .

ولقد كان من حسن الصدف اني قضيت ما يزيد على خمس عشرة سنة في أعمال فنية تتعلق بري العراق ، فقضيت معظم هذه المدة مهندساً لمنطقـــة ري الفرات ومنطقة ري بغداد وبذلك تسنى لي التجول في ربوع الفرات واختبار مشاكل ريه بصورة عملية ، كما انه مكنتني هذه الظروف من دراسة مشاريع ري الفرات القديمة وذلك بتتبع آثارها بما في ذلك آثار الأنهر القديمة واتجاهاتهـــا في وادي الفرات. ولا اغالي إذا قلت بأن الاقدام على وضع منهج لمقترحات شاملة حول أعمال الري على نهر الفرات دون الوقوف على المشروعات القديمة ودرسها دراسة فنيـــة دقيقة يكون عملا غير مستوف لشروط الدراسة العلمية الحديثـــة . يقول السير ويلم ويلكوكس في هذا الصدد « ان العراق في غنى عن تخطيط جديد لشق الترع وفتح الأنهر فان في الآثار الباقية من الدور العباسي كفاية لتنظيم أمر الزراعة والري في العراق ... وان مشروع الاعمار الوحيد الذي قام به العرب في الدلتا كان نسخة طبق الأصل لما قام به مردوخ . . »

ان الظروف التي جعلتني فراتياً كانت الدافع الطبيعي لتحسسي بالاهتمام في شؤون الفرات وشؤون ابنائه ـ ذلكم الاهتمام الذي لا يمكن ان يشعر به إلا ربيب الفرات الذي شرب من مائه العذب وترعرع بين احضان مزارعه الخصبة الجميلة وبساتينه الغناء ـ وجل ما اتمناه ان أرى في حياتي ولو جزء من تلك الأعمال التي أقامها أسلافنا في وادي الفرات يعاد إلى الوجود ، ولا يمكن ان يتم لنا ذلك إلا بالسعي الحثيث وبذل الجهود المتواصلة المشبعة بروح التعاون والشعور بالواجب نحو البيئة التي ربت فينا نعمة الحياة والرجولة ... ورجائي ان البحث في هـــذا الموضوع سيكون من العوامل التي ستشجع على تحقيق ذلك .

احمد سوسة

بغداد ١٥ أيلول ، ١٩٤٥

محتويات الكتاب

الفصل الاول

أرض الجزيرة وجداولها — جدول الصقلاوية

فقرة		صفحة

الفصل الثاني

أرض الجزيرة وجداولها — جدول أبي غريب

فقرة | صفحة

الفصل الثالث

أرض الجزيرة وجداولها ـ جدولا اليوسفية واللطيفية

الفصل الرابع

مشروعات ويلكوكس في أرض الجزيرة

الفصل الخامس

مجرى الفرات وتطوراته — الطور الأول

فقرة		صفحة

الفصل السادس

مجرى الفرات وتطوراته — الطور الثاني

الفصل السابع

مجرى الفرات وتطوراته — الطور الثالث

الفصل الثامن

مجرى الفرات وتطوراته — الطور الرابع

فقرة | صفحة

الفصل التاسع

مجرى الفرات وتطوراته — الطور الخامس

الفصل العاشر

مشروع سدة الهندية

الفصل الحادي عشر

جداول سدة الهندية

فقرة	صفحة

قائمة الرسوم واللوحات

مقابل صفحة

قائمة الصور الفوتوغرافية

الفصل الاول

ارض الجزيرة وجداولها - جدول الصقلاوية

١ - تمهيد في ارض الجزيرة وجداولها

اطلق الاغريق كلمة (ميزوبوتاميا) على السهل الواقع بين النهرين، الفرات ودجلة، وقد سمته التوراة ارض «شنعار» ثم سماه العرب الجزيرة او أرض السواد[١] ، وهذا السهل الذي يطوقه النهران من جانبيه يكون بقعة سهلة تبلغ مساحتها زهاء عشرة ملايين مشارة ، هي أرض دلتا الرافدين الخصبة المؤلفة من رسوب الطمي والتي تمتد من الصقلاوية في الشمال حتى ذنائب شط الحلة في الجنوب، ويمكن ان نطلق عليها اسم «قلب الدلتا العراقية» باعتبارها أخصب وانتج بقعة في الدلتا . وقد اشتهرت هذه المنطقة منذ القدم بريها الدائم وبخصبها النادر وبثروتها الزراعية الوافرة حتى ان المؤرخ اليوناني الشهير هيرودوتس لما زار هذه البقعة في القرن الخامس قبل الميلاد هاله ما شاهده فيها من خصب وتنظيم وعمران ، فسجل بعض ما رآه واحجم عن وصف الكثير مما شاهده خشية ان يتهم بالمغالاة او يشك في صحة قوله .

كانت هذه البلاد « بلاد الجزيرة وما حولها » اعظم بلاد العالم عمرانا واغناها حاصلا تغذيها بالمياه جداول عظيمة تقطعها عرضا وهي تمتد من ضفة الفرات فتسير نحو الشرق باتجاه نهر دجلة لتصب مياهها فيه . وقد كان الاقدمون يقيمون السدود ليحفظوا المياه اثناء الفيضان ويدخروها في خزانات خاصة بها او يفتحون منافذ تأخذ بالمياه الزائدة الى الصحاري والسهول دفعاً لاخطارها، وكانوا يستغلون هذه

---

(١) اطلق العرب بعد استيلائهم على العراق اسم « السواد » على المنطقة الخصبة التي كونتها ترسبات طمي الانهار ثم جعلوه بعد ذلك يشمل جميع بلاد بابل القديمة وهكذا اصبحت كلمة السواد تطلق على بلاد العراق ، وقد قيل فلاليج السواد اي قراها العامرة واراضيها الصالحة للزرع .

بغداد صار يعلو على حوض دجلة بما يقارب الـ ٢٥ قدما ، وهنـاك دلائل تؤيد بان نظام مجرى نهر الفرات (رجيم النهر) في هذا القسم لم يكن يختلف في الازمنة القديمة عما هو عليه اليوم ، لذلك فان مياه الفرات في هذا القسم كانت منذ أقدم الأزمنة تنحدر باتجاه دجلة كلما وجدت لها منفذاً يأخذ بها صوب دجلة .

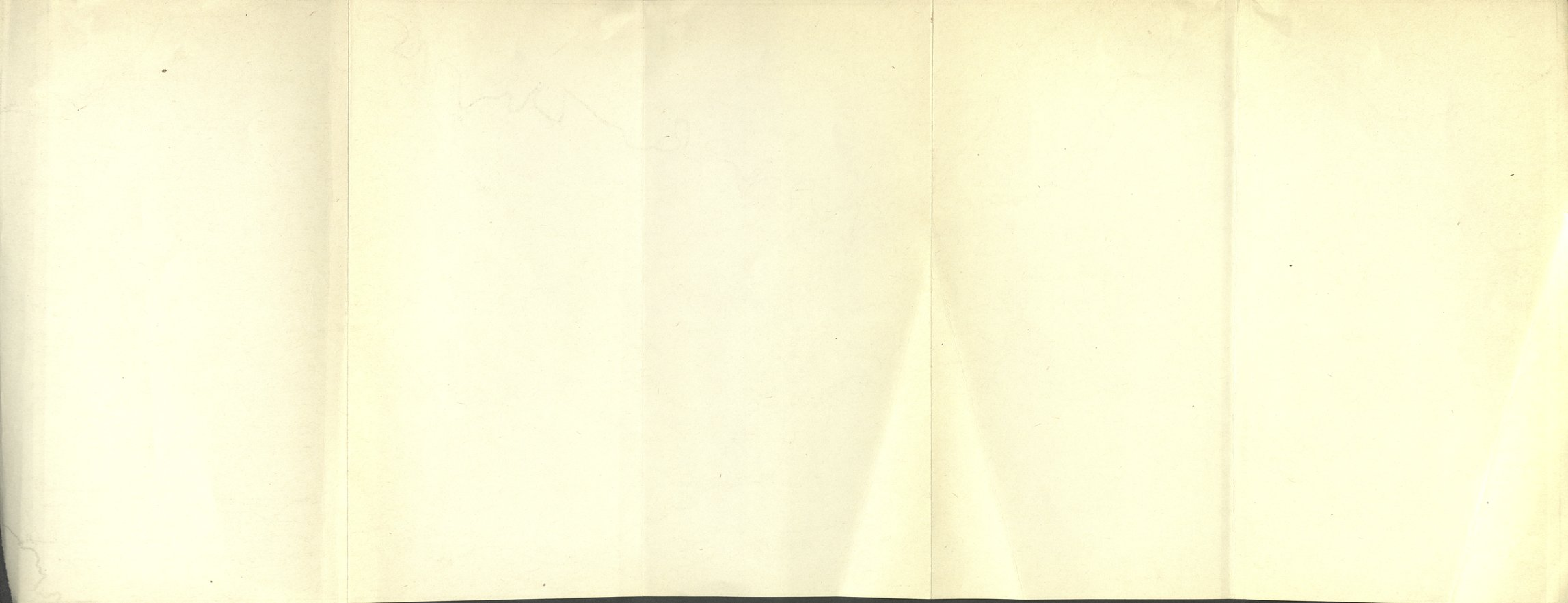
ويؤخذ من المعلومات التأريخية ان أول منفذ عرف بين الفرات ودجلة في هذه المنطقة هو مجرى الصقلاوية القديم وهو المجرى الذي كان قبل ان يتم انشاء جدول الصقلاوية الحديث يعرف باسم الـكرمة ، ذلك المجرى الذي كان يتموّن من الصدر المعروف بالسرية فيقطع الأراضي المنبسطة الواقعة بين الفرات ودجلة ماراً بمنخفض عقرقوف غربي بغداد ثم يصب في دجلة جنوبي مدينه بغـداد في مبزل الخر أو الوشاش الحالي (راجع رسم رقم ١)

واذا استعرضنا تطورات مجرى الفرات في القسم الذي يبدأ في جنوب الفلوجة وينتهي في المصب نجد ان حوض النهر في هذه المنطقة تحول مرات عدة في التاريخ فتارة نجده قد ألف مجرى موحداً ليسحب فيه المياه الى منطقة الأهوار الجنوبية، وطوراً نراه قد شكل فروعاً عديدة لسحب المياه فيها الى تلك المنطقة، وهذه كلها كانت عرضة لتغيير مجراها بين وقت وآخر . ومن الغالب على الظن ان معظم هذه التطورات التي حدثت في مجرى الفرات ان لم نقل كلها انما كان لها علاقة مباشرة باتصال مياه الفرات بدجلة، أي إنها كانت تتأثر بمقدار المياه التي كانت تسحب من الفرات الى دجلة في مختلف العصور ، وعلى هذا فان سد منفذ الصقلاوية أو فتحه كانا من العوامل الرئيسية التي أثرت في تطورات مجرى الفرات الرئيسي في الجنوب تأثيراً مباشراً . وبذلك فقد يصح القول أن مجرى الصقلاوية لعب دوراً هاماً في تهيئة الظروف الملائمة لتحول مجرى الفرات في العهد البابلي من مجراه الأصلي باتجاه نهر كوثى الى نهر بابل في جهة الغرب وذلك عندما قام الأقدمون بسد صدر الصقلاوية ،(١) هذا كما أنه يصح لنا أن نعزو بعض أسباب تحول مجرى الفرات في العهد الأخير من

---

(١) راجع الفقرة ٧ من هذا الفصل كذلك الفصل السادس من هذا الكتاب .


رسم رقم ١
خارطة دلتا الرافدين تبين اتجاهات الأنهر والجداول القديمة في القسم الأوسط من أراضي الجزيرة
١٠ ٥ ٠ ١٠ ٢٠ ٣٠ ٤٠
المقياس بالكيلومترات
الاصطلاحات .
الأنهر والجداول الحالية
الأنهر والجداول القديمة
المواقع الأثرية الرئيسية
الأسوار القديمة
بغداد
نهر دجلة
نهر الفرات
سامراء
الفلوجة
بحيرة الحبانية
كربلاء
الحلة
بابل
الكفل
الكوفة
الشامية
الديوانية
عفك
منخفضات عفك
نيبور (نفر)
شط الكار
شط الدغارة
ناظم قديم
جدول قديم
جدول النهروان القديم
الصويرة
الأثاب (بسماية)



جهة شط الحلة الى صوب شط الهندية الحالي أيضاً إلى سد صدر الصقلاوية في زمن مدحت باشا (١) .

وكان قد عرف الاقدمون مجرى الصقلاوية كجزء من نهر دجلة بل صدره الرئيسي فاطلقوا عليه اسم (دقل — دجلة) ، ذلك هو النهر الذي ورد ذكره في العهد القديم باسم حداقل ، وقد كتب السير وليم ويلكوكس في وصفه قال: « ويبلغ هذا النهر حوالي ٢٥٠ قدماً في العرض و٢٥ قدماً في العمق ، وهو يشبه في جريه وضع القناة التي تدير الطاحونة ، أما اتجاه جريه فينحدر أولا نحو منخفض عقرقوف ، ثم يمر من هناك فيصب في دجلة قرب بغداد . ويستطيع هذا النهر لو ترك لطبيعته أن يحمل إلى دجلة كمية من المياه تزيد على نصف ما يستوعب نهر الفرات ، ومما لا شك فيه ان الأقدمين كانوا يعتبرون هذا النهر المنبع القديم لدجلة . أما اعتقاد البابليين قديماً بانه يجري أمام بلاد آشور فهو في الحقيقة وصف مطابق للواقع » .

٣ — منخفض عقرقوف

يحمل هذا المنخفض أسم عقرقوف من التل المعروف بهذا الاسم والواقع في الحدود الجنوبية الغربية للمنخفض ويؤلف وهدة ضحلة في غربي وشمال غربي مدينة بغداد تبلغ مساحتها حوالي ٦٠٠ كيلومتر مربع أي ما يقارب ٢٤٠٠٠٠ مشارة في الحد الذي يعينه منسوب ٣٤ متراً فوق معدل منسوب سطح البحر (G. T. S.) ، (٢) وتستوعب هذه الوهدة ٦٤٦ر٠ ملياراً من الامتار المكعبة

---

(١) راجع الفصل التاسع من هذا الكتاب .

(٢) يقصدهنا بالاصطلاح « G. T. S. » أي «Great Trigonometrical Survey» معنى مدلول المسح التثليثي الكبير وهو المدلول الذي يستند على معدل مستوى البحر المأخوذ في مرصد الفاو سنة ١٩١٦ والذي يساوي ٥٣٠ر١ متراً فوق صفر مقياس المد والجزر ، وسيشار الى هذا المدلول في مجرى البحث =

من الماء في المنسوب المذكور أو ٨١٥ر٠ مليارا اذا أخذ عامل الامتصاص والتبخر بنظر الاعتبار ، وان اعمق نقطة فيها تبلغ حوالي ثلاثة امتار تحت ذلك المنسوب.
وتحد بحيرة عقرقوف من الشمال اراضي صحراوية مرتفعة كما تحدها من الشرق السدة التي يمر فوقها خط السكة الحديدية التي تصل بغداد ببيجي ومن الجنوب اراضي مشروع ابي غريب والمزرعة الملكية والمطار المدني ، اما الحدود الغربية فتخترق اراضي مشروع الصقلاوية وهي الاراضي التي اصبح معظمها في ضمن حدود بحيرة عقرقوف نفسها . والبحيرة معرضة للانغمار من النهرين دجلة والفرات في حالات الفيضانات الخطرة عند حصول ثغرات في سداد الضفة اليمنى من دجلة شمالي بغداد أو سداد الضفة اليسرى من الفرات شمالي الفلوجة. (١) ويلاحظ ان المنخفض كان مملوءا بالمياه اثناء قيام السير وليم ويلكوكس بمسحه للعراق في سنة ١٩٠٩ اذ قدر السير وليم ويلكوكس المساحة المغمورة بالمياه من اراضي المنخفض آنذاك بمائة كيلومتر مربع ، وقد أشار الى ان منسوب الماء في بحيرة عقرقوف كان في شهر شباط من تلك السنة ٥٠ر٣١ مترا (٨٥ر٣١م ت.ك.) (٢)

= بالاحرف «م. ت. ك.» أي المسح التثليثي الكبير (راجع كتاب «اعمال التسوية الدقيقة في بلاد ما بين النهرين» سنة ١٩٢٣ و كتاب المؤلف نفسه «المصادر عن ري العراق» ص ٢٣ — ٢٥)

(١) حول علاقة سداد الفرات ببحيرة عقرقوف انظر ص ٥٩ و ٩٤ و ١٦٠— ١٦٢ من الجزء الاول من هذا الكتاب .

(٢) لقد ظهر بنتيجة التدقيق بان المناسيب التي ذكرها السير وليم ويلكوكس فيما يتعلق بهذه المنطقة تختلف عن مدلول المسح التثليثي الكبير (G. T. S.) الذي تستند عليه اعمال التسوية في العراق ، حيث تبين ان مناسيب ويلكوكس في هذه المنطقة هي أوطأ من منسوب مدلول مسح التثليث الكبير بـ ٣٥ر٠ مترا ، لذلك اقتضى اضافة هذا الرقم الى المناسيب التي ذكرها السير وليم ويلكوكس لهذه المنطقة لتحويلها الى مناسيب مدلول مسح التثليث الكبير التي =

وقد وضع مشروع يرمي الى استغلال بحيرة عقرقوف هذه بغية تخفيف وطأة فيضان نهر دجلة عن سداد مدينة بغداد فاقترح انشاء منفذ منظم ذي تصريف ثمانمائة متر مكعب في الثانية يأخذ من الضفة اليمنى من نهر دجلة في نقطة تقع على بعد حوالي ١٢ كيلومتراً من شمال الكاظمية أي في جوار التاجي ليصب مياهه في بحيرة عقرقوف في الجهة الجنوبية الشرقية للبحيرة ، ثم انشاء ناظم بمنسوب ٢٨ متراً في الأرضية وذلك عند مصب مبزل الوشاش الحالي بنهر دجلة لتفريغ مياه البحيرة بواسطته الى نهر دجلة في جنوب بغداد بعد هبوط مستوى المياه في النهر ، كما اقترح إنشاء سداد على الحدود الغربية والغربية الجنوبية للبحيرة الى ارتفاع ٣٥ متراً (م . ت . ك .) لمنع تسرب مياه البحيرة الى الاراضي الواطئة المجاورة عند امتلاء البحيره الى منسوب ٣٤ متراً وهو منسوب الامـلاء المقترح (١) .

وقد قدرت كلفة هذا المشروع في سنة ١٩٣٨ بما يقارب الـ ٥٠٠٠٠٠ دينار وقد تضمن ذلك كلفة انشاء الناظمين عند المدخل والمخرج وانشاء السداد على حدود البحيرة مع تحريف اتجاه السكة الحديدية وغير ذلك من الاعمال اللازمة للمشروع ، على أن يضاف اليه بدلات استملاك الأراضي التي قد يتطلب المشروع

= استندت عليها اعمال الري بعد الحرب العظمى الاولى، وعليه فان منسوب ٣١٫٥٠ المذكور اعلاه يساوي ٣١٫٨٥ حسب مدلول (G. T. S.) .

(١) تعتبر الدوائر الفنية بلوغ منسوب نهر دجلة ٣٣٫٧٥ متراً (م. ت. ك.) في بغداد دالاً على حالة فيضان ووصوله الى منسوب ٣٤٫٥٠ متراً مشيراً الى حالة فيضان خطر ، ويؤخذ من الاحصائيات التي اجريت ان اعلى منسوب سجل لنهر دجلة في بغداد في المدة الواقعة بين سنه ١٩٠٦ وسنة ١٩٤٣ هو المنسوب الذي دون بتاريخ ١٢-٢-١٩٤١ حيث بلغ ٣٥٫٧٥ متراً ، أما أوطأ منسوب سجل في نفس المدة فهو ٢٧٫٩٧ متراً وقد دون بتاريخ ٢١ ايلول من سنة ١٩٣٠ .

اشغالهـــا [١] .

وقد صرف النظر عن هذا المشروع لاسباب عدة اهمهـا ان اراضي البحيرة التي تقع في ضمن حدود كنتور ٣٤ متراً أي الاراضي التي تؤلف خزان عقرقوف هي الآن من اثمن الأراضي الزراعية المجاورة إلى العاصمة بغداد ، إذ تغلغل فيها العمران من كل ناحية وقد دخلها الري المنظم فصارت شبكة الفروع والشاخات التي تتفرع من جدول الصقلاوية تخترقها في كل مكان وتروي معظم مساحاتها الأمر الذي يجعل من المتعذر ترحيل زراعها واستغلالها كمنفذ فيضان لنهر دجلة . هذا وهناك سبب آخر نوه به بعض الخبراء وهو ان اغمار اراضي عقرقوف سيترك وهدة ضحلة في جوار مدينة بغداد قد تسبب انتشار بعوض الملاريا فيها ، هذا عدا ان مشروع عقرقوف لا يؤمن ازالة خطر الفيضان عن سداد مدينة بغداد بصورة كاملة وانما يخفف عن وطأة الفيضان عليها تخفيفاً جزئياً فقط ، كما أن فوائده تنحصر بالسداد الواقعة في جوار مدينة بغداد فقط . فلهذه الأسباب كلها رؤي عدم الاستمرار في التحريات التفصيلية اللازمة لانجاز هذا المشروع ما لم يتم أولا درس المشاريع الممكنة الأخرى لدرء أخطار فيضان نهر دجلة .

٤ — تل عقرقوف

ولعل من المفيد أن نذكر بصدد بحيرة عقرقوف بعض الشيء عن الموقع التاريخي المسمى عقرقوف وعن برجه الشامخ الذي يرى من كل اطراف البحيرة من مسافة

---

(١) راجع تقرير المستر ريشاردز مهندس مشاريع الري الكبرى المؤرخ في ١٦ شباط ١٩٣٨ والموجه الى مديرية الري العامة وصورة منه الى وزارة الاقتصاد والاشغال والى المهندسين الاستشاريين كود وولسن ومتشال وفوغانلي في لندن حول مشروع عقرقوف لتخفيف وطأة فيضان دجلة (باللغتين العربية والانكليزية) راجع أيضاً الفصل الرابع من هـذا الكتاب حول مقترحات السير وليم ويلكوكس فيما يتعلق ببحيرة عقرقوف .

اميال عدة . لقد اختلف العلماء والمحققون في أمر تعيين الغرض الذي كان يحققه هذا البناء ومعرفة تاريخ انشائه ، فهناك من ظنه برج نمرود أو برج بابل المشهور في التوراة ، ومنهم من رأى أنه كان منظرة يشرف البابليون منها على دنو أعاديهم منهم ، وهناك فريق ذهب إلى أنه برج أقامه الكلدان الأقدمون لرصد الكواكب الخ ... الا انه وجد بين أطلال عقرقوف آجر مكتوب بالخط المسماري جاء عليه اسم (كوريكالزو) أحد ملوك بابل في دور السلالة الكشية التابعة لمملكة بابل الأولى . وقد عثر أيضاً في قصور مدينة كوريكالزو على قبور كثيرة تعود الى العصر الساساني كما عثر في ذلك المكان على نقود من الدور الفرثي وكان بين الآثار الاسلامية ما يعود الى العصر الايلخاني .

وقد ذكر العرب هذا البناء فسموه (عقرقوف) ولكنهم لم يصفوه وصفا دقيقاً فقال ياقوت ان كلمة عقرقوف مشتقة من عقر وقد اضيف الى ذلك قوف والقوف في اللغة الكل ، ثم أشار إلى أن هناك قرية باسم قرية عقرقوف تقع الى جانب تل عقرقوف فقال « انها في نواحي دجيل بينها وبين بغداد أربعة فراسخ وإلى جانبها تل عظيم من تراب يرى من خمسة فراسخ كأنه قلعة عظيمة لا يدرى ما هو إلا ان ابن الفقيه ذكر أنه مقبرة الملوك الكيانيين وهم ملوك كانوا قبل آل ساسان من النبط » .

وقد دلت التنقيبات الأخيرة التي اجريت لثلاث مواسم بين سنة ١٩٤٢ وسنة ١٩٤٤ على معلومات جديدة تتعلق بتاريخ مدينة عقرقوف وادوارها ، إذ أظهرت اللقى التي عثر عليها أن تاريخ تأسيس المدينة يرجع إلى زمن بداية حكم كوريكالزو الأول الذي ملك في بابل في القرن الخامس عشر ق. م. وقد ظلت هذه المدينة في الوجود عاصمة البلاد حتى أواخر السلالة الكشية أي حتى نهاية القرن الثاني عشر ق. م. ثم قل شأنها بعد انتقال عاصمة البلاد إلى بابل فاصبحت عرضة لهجمات الجيوش الآشورية المتعاقبة فعمها الخراب . ويظن أن هناك جالية ارمية جاءت فسكنت هذه المنطقة وأقامت أبنية على أطلال المدينة وذلك في العصر الأخميني ،

ولعل هذه الجالية هي التي أطلقت على المدينة اسم عقرقوف . وقد دلت اللقى التي عثر عليها تحت أطلال معابد المدينة أن جماعة اسلامية اتخذت في مباني المدينة مأوى لها وذلك منذ القرن الثالث حتى القرن الثامن للهجرة .

ويبلغ طول المدينة حوالي كيلومترين و ٦٢٠ متراً وتتجه بنحو ٤٥ درجة نحو الشمال الشرقي ، ويختلف عرضها فيكون في الجهة الجنوبية الشرقية ٣٠٠ متر وفي وسطها حيث موضع معابد المدينة وزقورتها (برجها المدرج) زهاء ٦٠٠ متر ويكون في نهايتها الشمالية الغربية ٦٤٠ متراً ، ويحيط بهذه المدينة المستطيلة سور خارجي يبدأ من جهتها الجنوبية الشرقية ثم ينحرف هذا السور شطر الشمال الشرقي ويستمر بهذا الاتجاه ثم يتلاشى في الجهة الشمالية الغربية والجنوبية الغربية . ويبلغ معدل عرض السور زهاء ٢٠ متراً وما بقي من ارتفاعه فهو بين متر واحد وثلاثة أمتار . أما زقورة المدينة فتتكون من بناء ضخم يعلو على ما بقي منه في السهل زهاء ٢٠٠ قدم أو نحو ٥٧ متراً وهي مثل التي في كيش وبرز نمرود وقد بنيت بساحات فسيحة الهواء واسطوانات ممتدة افقياً أثناء تعميرها مع آشب من القصب في الفراغ ما بين اللبن .

ويغلب على الظن بان تل عقرقوف كان يقع على ضفاف مجرى الصقلاوية القديم (نهر عيسى) أو على ضفاف أحد فروعه إذ ورد في وقفية أمين الدين مرجان الأولجايتي (من منتصف القرن الثامن للهجرة) ذكر ناحية عقرقوف بنهر عيسى ، وترى اليوم في الجهة الجنوبية الشرقية من مدينة عقرقوف آثار نهر مندرس يبلغ عرضه من الداخل حوالي ٢٠ متراً ومعدل عمقه ٤ امتار ويتفرع منه فرعان يسقيان المدينة وهما يدخلانها بعد مسافة ٣٠٠ متر من متفرعهما وقد وردت اشارات في النصوص المسمارية من العصر الكشي إلى نهر باسم (قنال انليل) [١]

---

(١) يجد القارىء في الصفحات ٣٦ — ٧٥ من العدد الأول من مجلة (سومر) لشهر كانون الثاني ١٩٤٥ التي تصدرها مديرية الآثار القديمة العامة ببغداد بحثاً مفصلا للسيد طه باقر أمين المتحف العراقي عن نتائج التنقيبات التي اجريت في عقرقوف.

٥ — سد وخزان نبوخذنصر القديم

وقبل البحث عن مجرى الصقلاوية وتاريخه القديم قد يكون من المناسب أن نقول كلمة عن الخزان القديم المعروف بخزان نبوخذنصر ، ذلك الخزان الذي كان قد أنشأه الأقدمون في منطقة عقرقوف لأغراض دفاعيـــة وربما لأغراض الري أيضاً .

تدل كتابات المؤرخين والألواح الآثارية التي عثر عليها على أن البابليين استخدموا منطقة عقرقوف لانشاء خزان فيها وذلك بغية إقامة حاجز مائي على حدود بابل الشمالية يصدون به هجمات العدو وغزواته على مملكتهم ، ويظهر من الكتابات البابلية القديمة (اسطوانة رقم ٢ المستخرجة من وادي بريسة) ان من جملة الأعمال التي قام بها نبوخذنصر الذي حكم في العهد الكلداني بين سنة ٦٠٤ و ٥٦١ ق. م. لتقوية وسائل الدفاع عن بابل عاصمة ملكه ولصد عادية الميديين عنه هي أنه أقام سداً ضخماً من التراب طوله خمسة أميال بابلية (٦٠ كيلومتراً) بين ضفة الفرات اليسرى وضفة دجلة اليمنى يبدأ من مدينة « سيبار » التي كان نهر الفرات يجري آنئذ الى جانبها وينتهي الى مدينة « اوبيس » الكائنة على ضفة نهر دجلة إذ يقترب نهر الفرات هنا من دجلة فتصبح المسافة بينهما نحو ثلاثين كيلومتراً فقط، وبذلك أمكن إنشاء خزان اصطناعي شمال ذلك السد باغمار منطقة اراضي عقرقوف الحالية بمياه الفرات التي تعلو عن منسوب مياه دجلة في هذا المكان بنحو سبعة أمتار . وقد كسا السد المذكور بالحجارة والقار للمحافظة عليه .

لقد ثبت موقع مدينة « سيبار » في تلول « أبي حبه » الواقعة عنـــد الكيلومتر الخامس من شاخة شيشبار المتفرعة من جدول اليوسفية الحالي والتي تبعد بمسافة زهاء ١٢ كيلومتراً شرقي مجرى نهر الفرات الحالي [١] ، أما مدينة « أوبيس » فقد اختلف العلماء الآثاريون في أمر تعيين موقعها فمنهم من عينه في أطلال « منجور » الواقعة جنوب شرقي بلد ومنهم من ادعى أن اثارها تقع في

(١) حول مدينة سيبار هذه راجع الفقرة ١٨ « نهر ملكا القديم » .

التلول المجاورة لمدينة « حربة » القديمة ، على أن أكثر العلماء الثقاة الذين اشبعوا هذا الموضوع بحثاً اجمعوا على ان مدينــة « أوبيس » تقع في محل ما جنوب مدينة بغداد ، وفي طليعة هؤلاء جورج رولنسن العالم الآثاري المعروف الذي عيّن موقع « اوبيس » بالقرب من مصب نهر ديالى في دجلة فرجح ان تلول « خفاجي » الآثارية تمثل أطلال تلك المدينة ، هذا في حين أن الدكتور موسيل العالم الجيكوسلوفاكي المعروف عين موقع المدينـــة في جوار « سلوقيـــه » أي في « تل عمر » (١) داعماً نظريته هذه بما جاء في كتابات المؤرخين القدماء ولا سيما ما أورده هيرودوتس (الكتاب الأول الفقرة ١٨٦) عن ان مدينـــة « اوبيس » تقع على نهر دجـــلة في جنوب مصب نهر « جندس » (نهر ديالى) وبذلك يؤيد بان سد نبوخذنصر كان قد انشىء في تلك البقعة التي تمتد من «سيبار» الى قرب «سلوقية» حيث يصبح نهر الفرات في هذا المكان قريباً جداً

---

(١) يقع تل عمر المذكور على الجانب الأيمن من نهر دجلة على مسافة حوالي ٤٠ كيلومـتراً من جنوب بغداد، اما مدينة سلوقية التي يعتقد انها بنيت في هذا المكان فقد شيدها سلوكيوس نيكتاريوس ، أحد خلفاء اسكندر المقدوني ، في القرن الثالث قبل الميلاد على ضفة نهر دجلة اليمنى مقابل مدينة طيسفون الفارسية الواقعة على الضفة اليسرى من النهر ، وقد ظهر من التنقيبات التي قامت بها احدى البعثات الاميريكية في تل عمران مجرى دجلة القديم في هذه الجهة كان يقع غربي مجراه الحالي وان المنخفض المعروف الآن باسم الهور الواقع شرقي تلول الاخساف هو مجرى دجلة القديم . لذلك نجد القسم من بقايا مدينة طيسفون الفارسية اصبح الآن على الضفة اليمنى من مجرى دجلة الحالي بعد ان كان على الجهة اليسرى من النهر في مجراه القديم ، حيث اثبتت الحفريات الأخيرة بان بقايا مدينـة طيسفون القديمة قد انقسمت بواسطة مجرى دجلة الحالي الى قسمين، قسم أصبح يقع على الضفة اليمنى من مجرى دجلة الحالي وذلك بالقرب من بقايا مدينة سلوقية وقسم آخر على الضفة اليسرى قرب الخرائب الكائنة بجوار طاق كسرى في سلمان باك .

من نهر دجلة . (١)

وقد أيد هيرودوتس ، المؤرخ الشهير ، فيما كتبه عن بابل اقامة البابليين لهذا الخزان فنسبه الى الملكة نيتوكريس زوجة نبوخذنصر ، واليك ما كتبه في هذا الصدد قال :— « وقد توالى على عرش بابل كثيرون من الملوك منهم ملكتان احداهما قبل الاخرى بخمسة اجيال وكان اسم الأولى سميراميس وهي التي بنت السدود العظيمة في سهول بابل وذلك بغية منع فيضان نهر الفرات من جانبيه حتى لا يطغى كالسابق. أما الملكة الثانية فكان اسمها نيتوكريس وكانت أوفر حكمة من الأولى ومن أفعالها العظيمة انها لما رأت الماديين تقوى شوكتهم وقد استولوا على عدة مدن ومنها نينوى العظيمة قلقت فبادرت إلى تحصين بلدها ما أمكن فقامت ببعض الحفريات الترابية في أعالي بابل وبواسطتها تحول نهر الفرات الذي كان يجري اليها على خط مستقيم وصار جريه متعرجاً بحيث انه اضحى يمر ثلاث مرات بقرية اردريكة من بلاد آشور حتى يرجع الى مجراه، وفوق بابل على مسافة بعيدة وعلى بعد قليل من النهر حفرت بحيرة كبيرة تصب فيها مياه النهر حين فيضانه وكان محيطها اربعمائة وعشرين استادة (حوالي ٦٦ كيلومتراً) واستعملت التراب المستخرج من البحيرة لتحكيم السداد المحيطة بالمياه وحينما اكتمل عمل البحيرة رصعت شواطيها بالحجارة » (الفقرتان ١٨٤ و ١٨٥ من كتاب هيرودوتس الاول) .

وقد ذكر هيرودوتس أيضاً أن الملكة نيتوكريس قد استفادت من انشاء البحيرة المذكورة فحولت مياه النهر اليها وبذلك تمكنت من قطع المياه عن المجرى الذي يمر في وسط بابل الامر الذي ساعدها على اقامة جسر حجري على عرض النهر في تلك المدينة . وقد جاء في الفقرة ١٨٦ من كتاب هيرودوتس الاول ما يلي : « اعلم ان بابل هي منقسمة إلى شطرين ونهر الفرات مار في وسطها وفي

(١) راجع كتاب موسيل « الفرات الأوسط » سلسلة الدراسات والتنقيبات الشرقية رقم ٣ للجمعية الجغرافية الاميركية ص ٢٥٩ — ٢٦٦.

عهد الملوك السالفين كانت الناس تعبر بالزوارق من شاطىء إلى آخر . فرأت الملكة نيتو كريس أن تستفيد من البحيرة التي احتفرتها وتضيف إلى عملها الاول عملا آخر فقطعت حجارة كبيرة واعدتها للبناء فلما فرغت من اتمام البحيرة حولت ماء الفرات اليها وفيما هي تمتلي نشف النهر فبادروا حينئذ الى بناء رصيف من الآجر المفخور على جانبيه الواقعين داخل البلدة ومدارج تؤدي من الابواب الصغيرة الى النهر ، واقاموا في وسط المدينة جسراً موطداً بالحجارة الكبيرة التي قطعوها من المقالع ومكنوها بالحديد والرصاص وكانوا يعبرون نهاراً على قطع من خشب مربعة ويرفعونها ليلا احتراساً من ان يمر عليها الاهالي ويجتازوا البلدة من جهة إلى أخرى ويتسارقوا ، ولما امتلات البحيرة بمياه النهر وتم بناء الجسر ارجعوا النهر الى مجراه القديم وعلم البابليون بالنفع الناشىء عن البحيرة والجسر » .

وقد أشار ديودورس الصقلي (٨ ق . م) أيضاً إلى أن سميراميس قامت بمشروع آخر يعد من عجائب الدنيا وغرائبها ذلك أنها اقامت نفقاً تحت النهر بلغ سمك جدرانه ٢٠ آجرة وعرضه من الداخل ١٥ قدماً وذلك ليتسنى لها التنقل بين قصرها الغربي والشرقي بدون أن تظهر الى الخارج . وقد ذكر ديودورس ان سميراميس حولت مجرى نهر الفرات إلى منخفض واسع في اخفض بقعة من اراضي بابل وقامت بانشاء النفق المذكور على اليابسة فاكملته في خلال ٢٦٠ يوماً ، ثم أعادت المياه إلى مجرى النهر الاصلي ، وهكذا صارت تمر من قصرها الغربي الى قصرها الشرقي والعكس بالعكس تحت النهر دون ان تظهر الى سطحه ، أما البحيرة التي حولت اليها المياه فقد ذكر ديودورس انها مربعة الشكل وقد كسيت جدرانها بالآجر والقار ، وقد بلغ ارتفاع هذه الجدران ٣٥ قدماً وطول كل جانب منها ٣٠٠ استادة (٦٠ كيلومتراً) . ولاشك ان هذه البحيرة هي الخزان نفسه الذي نسب إلى نبوخذنصر أو زوجته نيتو كريس.

ولا شك أن مشروع هذا النفق عمل هندسي جبار له أهميته الفنية ولا يسع

المرء وهو يطالع ما كتبه المؤرخون في هذا الصدد إلا ان يتحول بتفكيره إلى الانفاق الحديثة كالنفق الذي يمر من تحت نهر الهدسون وبروكلن في اميركا ، فتنجلي امامه عظمة البابليين ورقي مدنيتهم حين يجد ان البابليين قد سبقوا أبناء القرن العشرين ومخترعاتهم الحديثة فانشأوا نفقاً من تحت نهر هو من أوسع أنهر العالم ، وذلك قبل أن يكون قد فكر أبناء العصر الحديث بمثل هذا المشروع بما يربو على الالفين والخمسمائة سنة .

ويميل بعض المؤرخين إلى الاعتقاد بأنه كان يستفاد من مياه هـــذه البحيرة لارواء الاراضي الزراعية الواقعة في جنوب منطقة عقرقوف وذلك في موسم الصيهود أي عند انخفاض مناسيب المياه في النهر ، إذ ذكر يوسيبيوس نقلا عن ابيدينس أن نبوخذنصر حفر بحيرة محيطها ٤٠ فرسخاً (حوالي ٢٠٠ كيلومتر) وعمقها ٢٠ فاثوماً (حوالي ١٢٠ قدماً) وذلك بغية خزن المياه والاستفادة منها لارواء الاراضي السهلة المجاورة . ويظهر أن أبيدينس هذا قد استقى معلوماته من بيروسس الكاتب البابلي الذي يرتقي زمن كتاباته إلى القرن الثالث قبل الميلاد ، ولا شك أن الأرقام التي ذكرها حول عمق البحيرة مبالغ فيها . ويغلب على الظن ان البحيرة كانت تملأ في شهر مايس وذلك من نهر الفرات مباشرة أو بواسطة أحد الأنهر المتفرعة من الضفة اليسرى من الفرات ، وعلى الراجح جدول الصقلاوية ، ثم تطلق المياه في موسم قلة المياه إلى الأراضي الزراعية الواقعة في الجنوب وذلك بواسطة فتحات خاصة في السدة المنشأة على عرض الأراضي الممتدة ما بين النهرين .

وقد ذكر هيرودوتس في بحثه عن فتوحات كورش أنه لما أقدم على فتح مدينة بابل استخدم البحيرة وقد كانت آنئذ على شـكل منطقة واسعة من المستنقعات والأهوار لتحول مياه النهر كلها اليها ، وذلك بعد ان قام بحفر جدول من الفرات في شمال المدينة يوصل البحيرة بالنهر ، وبذلك أمكنه قطع الميـاه عن مجرى النهر الذي يمر من المدينة فتم له احتلالها من جهة النهر بعد أن انقطع الماء عنه ، واليك ما كتبه في هذا الصدد قال : « فعن لكورش برأيه الخاص أو بمشورة غيره أن

يتخذ واسطة اخرى لأحتلال بابل وهي انه أقام جانباً من جيوشه على مدخل النهر الى بابل وقسما آخر على مخرجه منها وأمرهم بانهم متى رأوا النهر قد جف ماؤه وامكن العبور فيه يدخلون البلد منه ، ثم ذهب بالقسم غير المحارب من رجاله الى الجهة التي تقع فيها البحيرة التي كانت قد حفرتها الملكة نيتوكريس لحول مياه النهر اليها كما فعلت الملكة نيتوكريس قبله وذلك بواسطة الأقنية الموصلة إلى البحيرة حتى قل الماء في مجرى النهر بحيث لم يغمر إلى اكثر من الركبة فسهل المرور فيه ودخله الفرس الذين كانوا ينتظرون على جهة النهر بالقرب من المدينة ومنه تم الدخول إلى بابل . ولو درى البابليون بمقاصد كورش لاهلكوا العساكر عند دخولها المدينة عن آخرهم ولم يتركوا لهم المجال للدخول ولم يكن يلزمهم لذلك إلا أن يقفلوا جميع الابواب الصغيرة التي يوصل بها من البلد إلى النهر ويصعدوا فوق أسوار الشواطىء فيصطادونهم جميعهم كالسمك بالشبكة ولكن الفرس دخلوا في وقت لم يكن لاعدائهم بحساب هذا . » (الكتاب الاول الفقرة ١٩١) .

وهناك بقايا جدار قديم من الآجر في وسط جزيرة ما بين النهرين يسمى « حبل الصخر » لا تزال معالمه ظاهرة للعيان لا يبعد انه من بقايا سد نبوخذنصر المذكور ، فيبدأ هذا الجدار في شمال اطلال سيبار من نقطة تقع بالقرب من منارة المكيطيمة الواقعة على شاخة المكيطيمة المتفرعة من جدول اليوسفية الحالي فيمتد الى الجنوب الشرقي باتجاه نهر دجلة ، ويمكن تتبع آثار هذا الجدار إلى مسافة بضعة أميال . ويظهر أن الجدار لم يكن قد انشىء على خط مستقيم إذ نراه يمتد إلى مسافة خمسة اميال تقريباً إلى الجنوب الشرقي ثم ينعطف الى الشمال الشرقي لمسافة ميلين تقريباً ويعود فيتجه إلى الشرق إلى بعد ميل ونصف الميل ، وبعد ذلك يعود فينحرف ثانية إلى الجهة الجنوبية الشرقية . ويلاحظ ان الجدار يتصل من نقطة انعطافه الى الشمال الشرقي بالتلول المرتفعة المستطيلة المعروفة بعر كوب خشوم حلان وباطلال مدينة « سيبار ياخرورو » المعروفة الآن بـ « تل الدير » والتي يظن انها كانت من المدن المجاورة لمعبد

« سيبار » . (١) ويشاهد المرء بعض القار منتشراً في منطقة « حبل الصخر » المذكور مما يدل على ان السد كان مكسياً ببناء من الآجر والقار وذلك يتفق مع ما ورد ذكره في الكتابات التأريخية عن المادة التي استعملت لانشاء السد (راجع رسم رقم ١) . وقد ذكر المستر بيوشر الذي قام بمسح هذه المنطقة في سنة ١٨٦٥ ان معظم بناء « خان ازاد » القديم والابنية الاخرى المجاورة قد اقيمت بالآجر القديم المستخرج من أطلال الجدار المذكور .

ويغلب على الظن أن سد خزان نبوخذنصر المذكور كان يبدأ من نقطة تقع بالقرب من تل عكر الغربي الواقع بالقرب من صدر نهر الرضوانية القديم ثم يتصل بـ « عركوب حبل الصخر » متجهاً نحو سلسلة التلول الترابيه الممتدة بصورة غير منتظمة من الشمال الى الجنوب الشرقي حتى خيوط حبل الصخر . ونجد على طول هذه التلول خرائب عدة لابنية قديمة على مسافات قليلة من بعضها ولعل هذه الخرائب تمثل بقايا الابراج والمراصد التي كانت قد انشئت على السد ، فتل عكر الغربي يتصل بتل كنيسة الواقع على عركوب كنيسة ومنه إلى تلول عكر الشرقي وأبي جاون وملحم الواقعة على خيط الاجدع ثم إلى تل الاسمر الواقع على خيط الشمطونية فتل الذهب وتل المجاري الواقعان على عركوب أبي سمك وتل أبي قبور الواقع بالقرب من عركوب الرضوانية ، أما المسافة بين تل عكر الغربي والنقطة التي يبدأ منها خيط حبل الصخر فتبلغ حوالي ٤٠ كيلو متراً ، وإذا اضفنا إلى ذلك المسافة إلى نهر دجلة يكون مجموع طول السد حوالي ٧٠ كيلومتراً وهذه تقارب المسافة التي جاء ذكرها في الألواح الآثارية .

٦ — سور الميديين وصلته بخزان نبوخذنصر

لقد بحثنا فيما تقدم في مشروع خزان نبوخذنصر القديم وقد يكون من المتعذر على الباحث أن يفي هذا الموضوع حقه إذا أهمل البحث عن السور

(١) حول مدينة « سيبار ياخرورو » هذه راجع الفقرة ١٨ « نهر ملكا القديم » .

التأريخي الشهير المعروف بسور الميدين وهو الأسم الذي أطلقه المؤرخون والباحثون على التحصينات التي كان قد أقامها البابليون لاستخدامها في الدفاع عن مملكتهم وصد غارات الميديين عنهم . وقد يصعب التوصل إلى فكرة معينة عن تأريخ هذا السور وعن المكان الذي أنشىء فيه وذلك لأن استرسال المؤرخين في الفروض والتخمينات جعل الموضوع معقداً بحيث يصعب على الباحث أن يصل إلى نتيجة واضحة حول السور وتأريخه .

لقد تضاربت الآراء في أمر تعيين مكان هذا السور فذهب بعضهم الى ان جدار الميديين كان يبدأ من تل صغيرة الواقع قرب صدر مجرى الصقلاوية القديم شرقاً فيقطع أرض الجزيرة الواقعة بين النهرين ثم يمتد من التل المذكور في الاتجاه الشمالي الشرقي حتى ينتهي إلى دجلة قرب صدر نهر الدجيل الذي يتفرع من الضفة اليمنى من دجلة بالقرب من اصطبلات. وقد وصف المستر جيزني رئيس البعثة البريطانية التي قامت بمسح نهري دجلة والفرات بين سنة ١٨٣٥ وسنة ١٨٣٧ الجدار في القسم الذي يقع قرب نهر دجلة فقال أن ارتفاعه يتراوح من ٣٥ إلى ٤٠ قدماً وأن هناك ابراجاً كثيرة على جهته الشمالية تقع على بعد مسافات قليلة بعضها من بعض، ثم ذكر أن هناك آثاراً لخندق عرضه ٢٧ متراً تقريباً بنيت اطرافه بالحصى والنورة يقع في الجهة الشمالية من الجدار ويمتد في موازاة الجدار ويسمى باسم خندق جالي أو سد نمرود . وقد استند المستر جيزني في افتراضه أن سور الميديين يمتد من هذه النقطة إلى نهر الفرات قرب تل صغيرة على كتابات المستر فيتز جيمس (Fitz james) والدكتور روص (Dr. Ross) والملازم لنج (Lt. Lynch) الذين اشتركوا معه في هذا الافتراض دون ان يتتبعوا آثار الجدار في وسط الجزيرة. ويظهر أن الاتجاه الذي افترضه هذا الفريق لسور الميديين وهو الخط الذي يصل دجلة بالفرات بين صدر نهر الدجيل وصدر نهر الصقلاوية لم يكن إلا خطأ وهمياً دلت عليه آثار الجدار القديم بالقرب من صدر نهر الدجيل من جهة نهر دجلة ذلك الجدار الذي يعتقد انه أحد الحصون التي

انشئت على جانبي النهر في ذلك الموقع لصيانة سد نمرود القديم (١) ثم كتابات الاغريق التي نوهت بوقوع سور الميديين بالقرب من نهر الفرات .

اما النظرية الثانية التي انضم السير وليم ويلكوكس الى معتنقيها فهي النظرية القائلة بأن سور الميديين كان يبدأ من تل صفيرة ثم يمتد إلى الجهة الشرقية الجنوبية في محاذاة مجرى الصقلاوية القديم حتى يصل إلى بحيرة عقرقوف، ومن هناك ينعطف إلى حدود البحيرة الجنوبية حيث يلتقي بتل عقرقوف ثم يستمر في الاتجاه الشرقي الجنوبي حتى ينتهي في مدينة سلوقية القديمة، ومما قاله السير وليم ويلكوكس في هذا الصدد «ان سور المديين يمتد من تل صفيرة إلى عقرقوف ومن هناك إلى دجلة حتى يصل إلى جنوب بغداد، وكان هذا السور يحمي البابليين من غارات الآشوريين كما كان يحميهم من عدوان الميديين في العهد الذي سبق العصر الفارسي وكان نهر الصقلاوية يقوم بهذه المهمة منذ أقدم الأزمنة ولكن بعد أن سد هذا النهر استعيض عنه بالسور المذكور » (٢) .

وكلما تبحر الباحث عميقاً في كتابات المؤرخين المتوفرة وتعمق في دراسة التلول والأخربة الآثارية المنتشرة في المنطقة الموضوعة البحث ازداد يقينه بان النظريتين المذكورتين لسور الميديين لا يقبلها المنطق ولا تدعمها حتى القرائن التأريخية التي استند عليها في تكوينها . ولنبحث أولا عن المرجع التأريخي الذي

---

(١) أطلق المؤرخون على هذا الجدار أسم « سور سيميراميس » وقد دل التنقيب على أنه لم يكن له أية صلة بسور الميديين وقد أيد السير وليم ويلكوكس ذلك فقال : « ويشاهد اليوم على الجانب الأيسر من نهر دجلة في هذا المكان حصن مهيب وعلى الجانب الآخر سور سيميراميس الذي يسمى في بعض الخرائط خطأ (سور الميديين) وكانت تصون هذه المباني جناحي سد نمرود » .

(٢) راجع كتاب « بين عدن والاردن » للسير وليم ويلكوكس ، الترجمة العربية ص ٧٩ (لقد نقل المؤلف ومعه الاستاذ محمد الهاشمي هذا الكتاب الى اللغة العربية وقد طبعت الترجمة في مطبعة الحكومة ببغداد سنة ١٩٤٣)

استند عليه معتنقو هاتين النظريتين ألا وهو كتاب زينفون المعروف الذي وصف فيه حملة العشرة آلاف الشهيرة والذي جاء فيه ذكر سور الميديين لهذه المناسبة : لقد جاء في هذا الكتاب وصف مستفيض للحملة التي نظمها كورش الصغير في اليونان في سنة ٤٠١ قبل الميلاد ووجهها ضد أخيه ارتاكسركس للاستيلاء على عرش المملكة الفارسية في بابل . أما جيش العشرة آلاف هذا فتدل الأوصاف على أنه سلك عند مجيئه إلى العراق طريق الفرات الأيسر الذي يمر في محاذاة النهر حتى موقع كونكسا الذي ثبته بعض المؤرخين بالقرب من أطلال الأنبار (١) وهو الموقع الذي وقعت فيه المعركة الحاسمة التي أدت إلى مقتل كورش وتشتت شمل جيشه ؛ والنص الذي استند عليه الباحثون في تكوين رأيهم عن اتجاه سور الميديين هو ذلك القسم من البحث الذي يتعلق بوصف حركة الجيش عند رجوعه

---

(١) تقع أطلال مدينة الأنبار على ضفة نهر الفرات اليسرى جنوب قرية الصقلاوية الحالية (راجع رسم رقم ١) وعلى بعد حوالي ستة كيلومترات من جنوب صدر جدول الصقلاوية الحالي . وكان الفرس يسمونها فيروز سابور كناية من اسم بانيها الملك شابور (٢٤١ — ٢٧٢ م .) ؛ وفي العهد العربي أصبح اسم فيروز سابور يشمل ضاحية الأنبار بما فيها من القرى على أن بعض مؤرخي العرب اعتبرها من مدائن كورة السامراء . وقد أطلق اميان مرقلان على المدينة اسم بيريسابوراس (Pirisaboras) وذلك عند وصفه لحملة جوليان (٣٦٣م.) كما أنه وصف سورها المزدوج المنيع .

هذا وقد كان للانبار مكانتها السامية في زمن العرب إذ اتخذها الخليفة العباسي الأول أبو عبد الله السفاح (٧٥٠ م — ١٣٢ هـ) عاصمة لمملكته وقد توفى في القصر الذي شيده فيها ، وقد ذكر ياقوت أن أبا جعفر المنصور (٧٥٤ م. — ١٣٦ هـ) أخ السفاح سكنها أيضاً ردحاً من الزمن ثم انتقل منها إلى العاصمة الجديدة بغداد . وقد زعم المستوصفي الذي زارها في القرن الرابع عشر الميلادي أن طول سورها يبلغ زهاء خمسة آلاف خطوة .

إلى اليونان عن طريق دجلة وذلك بعد انكساره في معركة كونكسا المذكورة ، إذ ذكر زينفون هنا أن الجيش المنخذل غادر كونكسا متجهاً إلى نهر دجلة فبلغ سور الميديين بعد مسير ثلاثة أيام ثم بعد عبوره هذا السور قطع مسافة ثمانية فراسخ في يومين كان يسير فيهما سيراً متواصلاً حتى بلغ مدينـــة سيتاس (Sittace) الواقعة على بعد ١٥ استادة (ميل واحد ونصف الميل) عن نهر دجلة (١) . وقد أشار زينفون أيضاً إلى أن الجيش في طريقه بين سور الميديين ومدينة سيتاس عبر نهرين يسحبان مياههما من نهر دجلة كان على أحـــدهما جسر ثابت وعلى الآخر جسر مؤلف من سبع جساريات . وقد وصف لنا زينفون هذا

---

(١) لقد اختلف العلماء في أمر تعيين موقع مدينة سيتاس المذكورة فبعضهم ظنه في شمال بغداد وهؤلاء ممن يعتنقون النظرية القائلة بأن سور الميديين كان يقع شمال مدينة بغداد وبينهم المستر جيزني الذي يميل إلى الظن بأن مدينة سيتاس كانت تقع في (الشريعة البيضاء) شمالي التاجي بقليل ، والبعض الآخر ممن يرون أن سور الميديين كان يقع جنوب مدينة بغداد ظن أن موقع مدينة سيتاس يحتمل أن يكون في أماكن عدة جنوب بغداد ، فالمستر كروت في كتابه « تاريخ اليونان » (الجزء التاسع) يرى أن مدينة سيتاس كانت تقع على بعد ثلاثة أميال من جنوب مدينة بغداد بينما نجد المستر رولنسن في كتابه « الممالك القديمـــة » (الجزء الأول) يميل إلى تعيين موقع سيتاس على الضفة الشرقية من دجلة في مسافة تبعد ٣٣ ميلاً من جنوب شرقي نهر ديالى ، هذا وهناك من يرى أن التلول المعروفة الآن باسم تلول « الدير » الواقعة على الضفة الشرقية من دجلة على بعد زهاء ٦٠ كيلومتراً من جنوب مصب نهر ديالى هي عبارة عن اطلال مدينة سيتاس ، وقـــد ذكر سترابون أن مدينة سيتاس تقع على الطريق الموصل بين بابل وسوسه وعلى بعد ٥٠٠ استاده (نحو ٥٠ ميلا) من الاولى. ومهما يكن من أمر فاننا نميل الى الاعتقاد بان مدينة سيتاس كانت تقع في محل ما جنوب مدينة بغداد بالقرب من نهر دجلة إذ لا يمكن الأخذ بفكرة كونها شمال مدينة بغداد أو بجوارها .

السور (الكتاب الثاني فصل ٤ سطر ١٢ — ١٣) فقال أنه لم يبعد كثيراً عن بابل وأنه مبني بالآجر والقار وبسمك عشرين قدماً وارتفاع مائة قدم ، أما طوله فذكر أنه يبلغ عشرين فرسخاً (حوالي ٧٠ كيلو متراً) (١)

وفي مكان آخر من كتاب زينفون نجد ذكر سور الميديين أيضاً وذلك بمناسبة ذكره للخندق الذي عبره الجيش قبل وصوله إلى موقع المعركة والذي أجمع أكثر العلماء على أنه مجرى الصقلاوية نفسه ، إذ ذكر زينفون في هذا الصدد أن الخندق المذكور يمتد لمسافة اثني عشر فرسخاً (زهاء ٤٥ كيلومتراً) حتى ينتهي الى سور الميديين (الكتاب الأول فصل ٧ سطر ١٤ — ١٥) . وإذا علمنا بان مجرى الصقلاويه يمتد في الاتجاه الجنوبي الشرقي أمكننا أن نستنتج في شيء كثير من الاطمئنان أن سور الميديين ما هو إلا سد خزان نبوخذنصر الذي سبق البحث عنه والذي فرضنا أن موقعه في التلول الآثارية المعروفة باسم « حبل الصخر » . أما تفسير بعضهم لما ورد في رواية زينفون من أن الجيش الأغريقي استأنف مسيره بعد انتهاء المعركة وذلك في الصباح الباكر والشمس على يمينه (الكتاب الثاني فصل ٢ سطر ١٣ أن الجيش المذكور اتجه نحو الشمال لا نحو الجنوب ولذلك وجب التحري عن موقع سور الميديين في شمال كونكسا فهذا لا يمكن الاخذ به اذ لو دققنا النص ملياً لوجدنا أن وجهة الاغريق هذه لم تكن مستندة على خطه مرسومة وانما كانت حركة وقتية تستهدف بالدرجة الاولى الابتعاد عن جيش ارتاكسركس إلى أبعد مسافة ممكنة وفي أسرع وقت ممكن ليكون الاغريق في مأمن من هجوم فجائي قد يقوم به العدو والوصول إلى بعض القرى القريبة حيث يمكن تأمين المؤون منها ، وهنا نجد في حركتهم هذه قد اعترضتهم جداول وخنادق كثيرة مليئة بالماء لم يكن عليها جسور للعبور الامر الذي اضطرهم إلى صنع جسور وقتية من جذوع النخيل لتأمين واسطة العبور عليها (الكتاب الثاني فصل ٣ سطر ١٠) . هـذا وإذا تتبعنا وصف زينفون لخطوات الاغريق

(١) راجع كتاب المؤلف نفسه « المصادر عن ري العراق » ص ١٥٥ـ١٥٦ .

اتضح لنا انهم مكثوا بعد تلك الحركة مباشرة مدة ٢٣ يوماً في معسكرهم الواقع بالقرب من كونكسا وقد وقعت في خلال هذه الفترة هدنة بين الاغريق وارتاكسركس حصلت بموجبها موافقة ارتاكسركس على السماح للجيش الاغريقي بالعودة الى وطنه على ان يعتبر هذا الجيش المناطق التي يمر منها في حالة سلم معه ، وقد تعهد الملك ارتاكسركس في هذه الاتفاقية أيضاً بأن يؤمن للجيش ما يلزمه من مؤون وغذاء في طريق عودته . فهذا كله دليل واضح على ان الاغريق لم يعينوا اتجاه طريق عودتهم إلا بعد مكوثهم هذه المدة ونقصد بذلك الاتجاه الجنوبي الشرقي الى نهر دجلة ومنه الى الشمال حتى بحر الاسود ، ففي طريقهم هذا عبروا سور الميديين بعد مسير ثلاثة أيام من معسكرهم وذلك بين ٣٠ أيلول و٢ تشرين الاول ٤٠١ ق. م. والمسافة التي قطعت في خلال الثلاثة أيام المذكورة والتي تقدر بزهاء ٥٠ كيلومتراً تقرب من المسافة الواقعة بين كونكسا وجبل الصخر ، هذا كما ان المسافة بين جبل الصخر ونهر دجلة تقرب من تلك التي ذكرها زينفون وهي ثمانية فراسخ أي حوالي ٣٠ كيلومتراً بين سور الميديين ومدينة سيتاس .

أما ما ذكره زينفون عن النهرين اللذين عبرهما الاغريق بين سور الميديين ومدينة سيتاس أي أنهما يسحبان مياههما من نهر دجلة فلا يمكن التسليم به اذ نعلم أن مستويات الاراضي في هذه المنطقة لا تساعد على مد انهر من نهر دجلة الى جهة الفرات ، ولذا فليس من شك في أن النهرين المذكورين كانا يتفرعان من نهر الفرات لا من دجلة ولعلهما كانا من بعض فروع نهر ملكا القديم الذي كان يتفرع من نهر الفرات وتمتد بعض فروعه حتى نهر دجلة (راجع الفقرة ١٨) . وقد يجدر بنا أن نشير في هذا الصدد الى أنه من السهل على المرء ان يرتكب الخطأ نفسه في الوقت الحاضر اذا ما قطع بعض فروع نهري ابي غريب واليوسفية الواقعة بالقرب من نهر دجلة ، اذ ليس سهلاً على المرء وهو غير مطلع على طوبوغرافية هذه المنطقة ونظام مجاري جداولها ان يعين المصدر الذي تسحب منه

هذه الفروع مياهها او ان يعين اتجاه المجرى فيها اذا كان ذلك في موسم الصيهود عند شحة المياه وضعف الجريان فيها ، ولما كان قد صادف مرور الاغريق من النهرين المذكورين في اوائل شهر تشرين الاول فكان من السهل ان يخطأوا في تعيين مصدرهما لا سيما وهم على مسافة قريبة جداً من نهر دجلة . وهناك احتمال آخر وهو انه من الممكن ان الجدولين كانا مغلوقين لغرض التطهيرات اثناء مرور الاغريق بهما مما جعل تعيين المصدر الذي كانا يسحبان المياه منه متعذراً . (١)

ويلاحظ ان من جملة ما ذكره القادة في الجيش الاغريقي حينما فكروا في الرجوع الى بلادهم انهم رأوا ضرورة الاسراع في العودة قبل أن يقوم الملك ارتاكسركس بحفر خندق أو يقوم بأنشاء جدار يمكن معه غلق طريق الرجعة عنهم (الكتاب الثاني فصل ٤ سطر ٤) ، ذلك مما يدل على أنه لم يكن اذ ذاك أية تحصينات رئيسية وأن سد خزان نبوخذنصر أو سور الميديين لم يعد يستخدم في زمن حملة كورش اذ لو كان سور الميديين على الحالة التي كان عليها في زمن البابليين لما استطاع الجيش الاغريقي اجتيازه .

ولنرجع الآن الى الموضوع المتعلق بموقع سور الميديين فان ما أوردناه فيما تقدم يدلنا على بطلان النظرية القائلة بأن سور الميديين كان يقع في الشمال بين تل صفيرة وصدر نهر الدجيل ، هذا من حيث الدلائل التأريخية المتوفرة اما اذا اردنا معالجة الموضوع من الناحية العملية المنطقية فان الامر الاول الذي يؤيد لنا بطلان هذه النظريه هو عدم وجود اثر لاي خندق او سدة تمتد من تل صفيرة الى قلب الصحراء بحيث يمكن الاستدلال بهما على ان سور الميديين كان يمتد بين

---

(١) لقد ذهب السير وليم ويلكوكس الى ان الجدولين المذكورين ربما كانا يتفرعان من نهر دجلة وذلك من امام سد نمرود (قرب بلد) ولعل احدهما هو جدول الاسحاقي حيث كانت مدينة سيتاس تقع على ضفته الشرقية بالقرب من مدينة الكاظمية الحالية (راجع كتاب « بين عدن والاردن » الفقرة ٧٣) .

تل صفيرة وصدر نهر الدجيل ، ثم نجد أن انشاء سور الميديين في ذلك الموقع لم يكن من الامور السهلة التطبيق وذلك بالنظر إلى الأسباب المدونة أدناه : —

أولاً : إن إنشاء السور في شمال منطقة المنخفضات والأهوار أمر لا يقبله المنطق ، إذ لا يعقل أن يكون المدافعون عن بابل قد أنشأوا تحصيناتهم في شمال منطقة الأهوار بحيث يصبح المدافعون عن هذه التحصينات في وضع يتعذر معه تراجعهم إلى الوراء في حالة اغمار منطقة الأهوار المذكورة بالمياه .

ثانياً : إن إنشاء السور في منطقة صحراوية نائية كالمنطقة التي افترض وقوع سور الميديين فيها أمر غير معقول ، إذ لا يخفى أن هـذه المنطقة الجرداء البعيدة عن مصدر المياه تجعل من المتعذر جداً تأمين استمرار الحراسة على سور يقع في وسطها أو تجمع قوات كبيرة عليه للدفاع عنه ، ويكفي أن نتصور جيشاً كبيراً في وسط الصحراء محتمياً بسور الميديين المزعوم بعيداً عن مراكز تموينه كل البعد بل قل بعيداً عن أهم ما يحتاجه للبقاء وهو الماء لاستخلاص فكرة عن حالته وهو في ذلك الموقع .

ثالثاً : إن إنشاء السور بشكل منحرف أي من الشمال قرب بلد إلى الجنوب الغربي قرب صدر الصقلاوية لمسافة زهاء ٨٠ كيلومتراً في الوقت الذي يوجـد هناك موقع آخر يقرب فيـه الفرات من دجلة كل القرب بحيث لا تزيد المسافة بينهما عن الثلاثين كيلومتراً فقط أمر لا يستطيع المرء أن يتصوره أو يفترض وقوعه .

أما النظرية الثانية القائلة بأن سور الميديين كان يمتد بين تل صفيرة وسلوقيـة وإنه كان يمر في محاذاة الحدود الجنوبية لبحيرة عقرقوف فان تصور ذلك قد يكون ممكناً لولا الدلائل الآثارية والمدونات التأريخية التي تبرهن لنا على أن سور الميديين كان يقع ما بعد ذلك جنوباً أي في اتجاه حبل الصخر كما مر بيانه .

وقد يتبادر إلى القارىء حين يتصور في مخيلته بناء هذا السد العظيم أن يتساءل عما كان عليه ارتفاعه وسعة الخزان الذي كان يحققه ، أما ارتفاع الجدار

وهو على وضعه الحالي في جبل الصخر فيبلغ زهاء ستة أقدام فوق مستوى سطح الأرض المجاورة الواقعــة في حوالي منسوب ٣١٫٥٠ متراً فوق سطح البحر (م. ت. ك.) ، وإذا أخذنا الأرتفاع الذي حصل خلال الألفين والخمسمائة سنة الماضيه في مستوى الأرض الطبيعية بنظر الأعتبار واذا أخذنا بما ذكره ديودورس الصقلي من أن ارتفاع السد كان ٣٥ قدماً فوق مستوى الأراضي المجاورة جاز لنا أن نقدر منسوب قمة الجدار عند انشائه ٣٩ متراً فوق سطح البحر (م. ت. ك.) ، أي حوالي أربعة أمتار أعلى من المنسوب الذي اقترح في سـنة ١٩٣٨ للسداد التي أوصي بأنشائها على الجهة الجنوبية من خزان عقرقوف (راجع الفقرة ٣) .

أما مساحة الأرض التي يشغلها الخزان شمال السد فقد قدرها بعض المؤلفين بزهاء ستين كيلومتراً مربعاً (٢٤٠٠٠ مشارة) وذلك استناداً على الأبعاد التي ذكرها بعض المؤرخين القدماء ، إلا أننا لا نستطيع أن نشاطر هؤلاء بهذا الرأي لأن طبيعة المنطقة ومستويات الأراضي فيها تسوقنا حتما إلى التسليم بأن الأراضي التي كان يغمرها الخزان كانت تشمل أراضي بحيرة عقرقوف ثم تضاف اليهـا الأراضي المنبسطة الواقعـة إلى جنوب البحيرة ، وهي أراضي أبي غريب والقسم الشمالي من أراضي اليوسفية الحالية ، أي الأراضي التي كانت تتصل بالسد مباشرة من الناحية الجنوبية ، ولا يخفى أن هذه الأراضي هي أكثر ارتفاعاً اليوم ممـا كانت عليه في ذلك العهد القديم وذلك بنتيجة تراكم الترسبات فيها خلال المـدة الطويلة التي مرت عليها . هذا وإذا لاحظنا أن الناحية الدفاعية كانت في ذلك الزمن تؤلف الغرض الرئيسي الذي يستهدفه المشروع نجد أن تأمين اغمـار كل الأراضي الواقعة بين النهرين ، الفرات ودجلة ، وهي الأراضي التي يحدها الرافدان من الشرق والغرب وتحدها الصحراء من الشمال والسدمن الجنوب ، كان من أهم ما يتطلبه المشروع وذلك لتأمين قطع الطريق البري عن العدو . ولذا فاذا افترضنا بان منسوب الاغمار كان يبلغ إلى حـد ٣٨ متراً فوق سطح البحر فنستطيع أن نقدر مساحة الاراضي التي كان يغمرها الخزان بزهاء ٢٠٠٠ كيلومتر

مربع (٨٠٠٠٠٠ مشارة) وذلك على أقل تقدير ، وهذه المساحة تبلغ نحو خمسة أضعاف مساحة بحيرة الحبانية عند أمتلائها وأكثر من ثلاثة أضعاف مساحة منخفض عقرقوف عند امتلائه .

وخلاصة القول في هذا السد أن هناك من الدلائل ما يحملنا على الاعتقاد بان الخزان الموضوع البحث لم يستخدم للغرض المنوه به إلا خلال فترة قصيرة ربما وقعت في زمن حكم نبوخذنصر ، إذ أن هناك ما يدلنا على أن السد بقي مهملا بعد ذلك وأن منطقة الخزان صارت تؤلف ساحة واسعة من الأهوار والمستنقعات .

٧ – نهر الصقلاوية في زمن البابليين والفرس

لقد اتينا فيما تقدم ببعض المعلومات التاريخية عن منطقة الصقلاوية في العصور الغابرة وقبل أن نبحث عن مشروع جدول الصقلاوية الحالي نرى أن نستعرض الحالة التي كان عليها مجرى الصقلاوية في زمن البابليين والفرس والعرب : إن أول دور من أدوار مجرى الصقلاوية القديم في تاريخه العريق هو الدور الذي يرجع الى زمن الجماعات السامية القديم حيث كان في مقدمة الأعمال التي قامت بها هذه الجماعات لأنجاز المشاريع العمرانية سدهم لمجرى الصقلاوية من صدره ، ويرى السير ويليم ويلكوكس أن أول سد ترابي أنشأه الاقدمون في دلتا العراق هو سد نهر حداقل القديم (مجرى الصقلاوية)، وقد كتب في هذا الموضوع ما يلي :– « وفي الوقت الذي كانت فيه عملية احياء الأراضي تتقدم من الشمال كانت الجماعات السامية قد بدأت أعمالها الجريئة لتنظيم حالة الري هناك ، فقامت بانشاء السدود الترابية على بعض فروع الأنهر لقطع المياه عنها ، وإذا حكنا أنفسنا مسترشدين بضوء التصاريف والمستويات أمكننا أن نقول إن أول سد ظهر من هذا النوع هو السد الذي اقيم على صدر نهر حداقل أو صدر نهر الصقلاوية الحالي ، فهذا السد هو الذي عبرت عليه جيوش كورش الصغير ومنه تقدمت لمقابلة جيش ارتاكسركس في ساحة كوناكسا ، على أن ارتاكسركس هذا قام

بتخريب السد المذكور بعد أن عبرت عليه جيوش كورش، وهكذا انقطع طريق الرجعة عن جيوش كورش وزينفون المنكسرة ، الأمر الذي اضطرها إلى عبور نهر دجلة والانسحاب شمالا حتى وصلت إلى البحر الاسود (راجع ص ٢٠ ـ ٢١) ؛ ومما يجدر ذكره هو أن الاتراك خربوا هذا السد في ربيع سنة ١٩١٧ عندما اضطروا إلى ترك مدينة بغداد والانسحاب الى أعالي وادي الفرات ، إلا أنه قد اعيد انشاؤه من جديد في نفس السنة . . . . ومن حسن الصدف أن ارتاكسركس قام بفتح هذا النهر في شهر آب أيام هبوط المياه ، وإلا فلو أنه قام بفتحه أيام الفيضان لسبب للبلاد كارثه عظيمة » . (١)

ويلاحظ أن الهدف الذي كان يتوخاه الأقدمون من سد صدر الصقلاوية هو استثمار المنطقة الواقعة بين الفرات ودجلة تلك المنطقة التي كانت تغمرها مياه نهر الصقلاوية القديم وتجعل منها أهواراً واسعة، ولعلهم كانوا يتوخون من وراء سد هذا الصدر الأستفادة من مياه الفرات الصيفية أيضاً واستغلالها لأغراض زراعية في الجنوب ، وذلك بحصرها في حوض النهر ثم سحبها إلى السهول الخصبة الواقعة بين النهرين بواسطة جداول تتفرع من ضفة الفرات اليسرى ؛ وإذا لاحظنا ارتفاع منسوب الفرات في هذه المنطقة بالنسبة إلى منسوب نهر دجلة واتجاه انحدار الاراضي الذي يسير من الجانب الايسر من نهر الفرات إلى نهر دجلة اتضح لنا الدافع الذي حمل البابليين على سد مجرى الصقلاوية القديم وانكشفت لنا العوامل الطبيعية التي أدت إلى اتخاذ مثل هذه الخطوة ، وسنورد بعض الايضاحات حول الترع والقنوات التي انشئت في هذه المنطقة في مختلف العصور التي لا تزال آثارها خالدة حتى يومنا هذا . هذا ومما يسترعي النظر ان قبل حوالي السبعين سنة قام مدحت باشا بسد هذا المجرى نفسه ولعله كان مندفعاً

---

(١) راجع كتاب « بين عدن والأردن » للسير ويليم ويلكوكس الترجمة العربية ص ٣٣ ، ٧٩ .

بنفس العوامل التي حملت الأقدمين على سده(١).

وليس هناك ما يدل على أن السد تخرب في زمن الساسانيين أو العرب حيث نعلم أن الساسانيين والعرب بذلوا جهوداً جبارة في سبيل العناية بشؤون ري البلاد واستخدام مشاريعها العمرانية إلى حد كبير ، إلا أنه تدلنا الحوادث التاريخية على أن السد المذكور كسر عمداً في مناسبات عدة بقصد عرقلة سير جيوش الاعداء وذلك باغمار الأراضي الواقعة بين النهرين واستخدام المجرى بشكل حاجز أمام العدو ، وتدلنا الروايات التاريخية على وقوع ذلك عدة مرات في التاريخ فرواية هيرودوتس عن استخدام كورش لمجرى الصقلاوية لتحويل مياه الفرات من مجراه الرئيسي إلى منخفضات منطقة الصقلاوية (راجع الفقرة ٥ ، ص١٥ـ١٦) والرواية عن استخدام الفرس لنفس النهر لاغمار أراضي بين النهرين وعرقلة سير جيش جوليان (٣٦٣ م.) (٢) هي من جملة هذه الوقائع .

ويظهر انه بعد أن سد صدر الصقلاوية القديم أستعيض عنه ببعض الجداول التي شقت في الجنوب لتأمين المواصلات النهرية بين الفرات ودجلة ، وكان أهم هذه الجداول نهر ملكا القديم حيث أصبح هذا النهر الطريق الرئيسي للمواصلات النهرية بين الفرات ودجلة بعد أن انقطعت المواصلات عن طريق مجرى الصقلاوية (راجع الفقرة ١٨ « نهر ملكا ») .

٨ — نهر الصقلاوية في زمن العرب

وتحملنا خلاصة التتبعات التاريخية على الاعتقاد بان جدول الصقلاوية أو أحد فروعه القريبة منه كان لمدة ما أحد الجداول الشهيرة في عهد الخلفاء ، ويتفق المحققون على أن الجدول المعروف آنئذ بنهر عيسى كان يسير في اتجاه مجرى

(١) حول سدة مدحت باشا راجع الفقرة ١١ من الكتاب .

(٢) حول حملة جوليان راجع كتاب المؤلف نفسه «المصادر عن ري العراق» ص ١٦٣ — ١٦٤ .

الصقلاوية في معظم أقسامه . وهذا هو الجدول الأول من سلسلة الجداول الأربعة العظيمة التي اشتهرت في ذلك العصر والتي كانت تأخذ من الفرات وتصب باتجاه نهر دجلة (١) ، فتروي أراضي الجزيرة الواقعة ما بين الفرات ودجلة وفي الوقت نفسه تأخذ بمياه فيضان الفرات الزائدة الى دجلة ، وقد ذكر لي سترانج في كتابه « بغداد في عهد الخلافة العباسية » ان نهر عيسى كان فوق هذه الجداول واغزرها ماء ويروي نصف أراضي بغداد الغربية .

ومما يؤيد أن نهر عيسى هذا كان يمر بنفس المنطقة التي يمر بها مجرى الصقلاوية الحالي هو أن بعض الانهر والمواقع في منطقة الصقلاوية لا تزال تعرف باسم عيسى كتل عيسى مثلا الذي يقع في ذنائب جدول الصقلاوية وشاخة البو عيسى المتفرعة من الضفة اليمنى من فرع الكصاوي (أحد فروع جدول الصقلاوية) والعيساوية (أحدى شاخات فرع علي السلمان) ألخ ... (٢)

ويروي المؤرخون أن نهر عيسى هو النهر الذي كان قد حفره الفرس ثم أعاد حفره الأمير عيسى بن علي عم المنصور ووسعه بحيث أصبح صالحاً للملاحة بين الفرات ودجلة فسماه الناس بعد ذلك بأسمه ، وكان ينفرد باهميته حيث كان يعد من أعظم الجداول القريبة من مدينة بغداد وهو يصل الأنبار بالعاصمة بغداد ، وكانت الانبار من أهم المدن في عهد العرب ولم تكن أقل أهمية في العهد السابق إذ كان الساسانيون قد جعلوها مذخر الحبوب لجيوشهم ولعل أسم الانبار قد اشتق من ذلك .

ويصف لنا ابن سرابيون (٩٠٣ م. — ٢٩٠ هـ.) هذا الجدول وصفاً جلياً فدون أسماء القرى والضياع الواقعة على جانبيه وبيّن مواقع القناطر والجسور

---

(١) أن الجداول الثلاثة الاخرى هي - نهر صرصر ونهر الملك ونهر كوثى - وسيأتي البحث عنها في فصول اخرى (راجع الفقرات ١٧ و ١٨ و ٢٠ من الكتاب) .

(٢) راجع الفقرة ١٤ من الكتاب .

المشيدة عليه ، وعلى حسب وصفه هذا أن نهر عيسى كان يسحب مياهه من جنوب الانبار مباشرة ، فيجري بالاتجاه الجنوبي الشرقي ماراً أولا بقرية (الدمما) وهي أحدى القرى الكبيرة الواقعة بالقرب من الفلوجة ، ثم يمر بقصبة (المحول) قبل ان يصب في دجلة .

ولم تكن قصبة المحوّل لتبعد عن بغداد بأ كثر من مسافة فرسخ واحد(١) وكانت قد اشتهرت ببساتينها الغناء وأسواقها الكثيرة ، ويظهر أنها سميت بالمحوّل لسبب كونها الموقع الذي كانت تقف فيه السفن لتفرغ حمولاتها ثم تحمل ثانية في سفن اخرى لمواصلة النقل إلى بغداد في الأنهر الفرعية التي تتفرع من الضفةاليسرى من نهر عيسى والتي تصب مياهها بدجلة في بغداد ، وقد كتب أبو الفدا (١٣٢١ م ٧٢١ هـ .) في صفة المحوّل قال : « ومن منتزهات بغداد المحوّل وهي بلدة عن بغداد في الغرب والجنوب على فرسخ وهي كثيرة الأشجار متسعة الأنهار كأنها غوطة دمشق » .

ويستدل من الروايات التاريخية أن الوسائط النهرية كانت تمر بين الفرات ودجلة في نهر عيسى بدون اية صعوبة ، غير أن بعض الجسور والسدود الغاطسة (Weirs)وغيرها من منشئات الري كانت تحول دون مواصلة السفن سيرها إلى مدينة بغداد، وكان أهم فروع نهر عيسى فرع الصراة وهو الفرع الذي يأخذ من الضفة اليسرى من النهر شمالي المحول بقليل فيصب مياهه وسط العاصمة في دجلة وذلك تحت حدائق قصر الخلد بقليل، أما نهر عيسى الرئيسي فيستمر في جريه نحو الجنوب الشرقي

---

(١) ان مسافة الفرسخ تقدر بثلاثة أميال على وجه التقريب ولا بد من الملاحظة في هذا الصدد أن المسافات في ذلك الزمن لم تكن مبنية على أساس ذرعة حقيقية إذ كانت تقدر بحسب الوقت أي الساعة من الوقت أو مسير يوم واحد الخ. فالمرحلة مثلا كانت تعتبر بما يعادل مسافة سير يوم واحد وهكذا فالفرسخ كان يعادل مسير ساعة واحدة .

حتى يصب أخيراً في دجلة في موضع أسفل مصب نهر الصراة قليلا يعرف بالفرضة (المرفأ الأسفل) ، وكان يقع عند مصب نهر عيسى قصر الأمير عيسى الشهير وهو أول قصر شيد في عهد المنصور بعد أن انشئت المدينة المدورة . وكان قد اقيم على مجرى نهر عيسى بين المحول ودجلة عشر قناطر من الآجر عند نقاط تقاطع النهر مع الطرق العامة (١) .

واليك بعض ما كتبه ابن سرابيون في وصف نهر عيسى قال :— «ويحمل من الفرات أيضاً نهر يقال له نهر عيسى أوله عند طول سح ن (٥٠ ١ ٦٨°) وعرض لب ك (٢٠ ١ ٣٢°) وعلى فوهته قنطرة مهولة ويقال لها قنطرة (دمما) ودمما قرية راكبة الفرات والنهر يمر النهر جارياً فيسقي طسوج فيروز سابور (منطقة الأنبار) ويمر بقرى وضياع على جانبيه وإذا سار إلى المحول يتفرع منه أنهار مدينة السلام . . .

---

(١) لقد كتب ابن سرابيون في وصف هذه القناطر في أوائل القرن الرابع الهجري (القرن العاشر الميلادي) فذكر أسماءها وهي تبدأ من المحول حسب الترتيب التالي : أعلاها قنطرة الياسرية وقد سميت بذلك نسبة إلى محلة الياسرية ، وتليها قنطرة الرومية ، ثم قنطرة الزياتين ، ثم قنطرة الأشنان في موضع باعة الأشنان ، وتعقبها قنطرة الشوك وهي في موضع باعة الشوك ، ثم تليها قنطرة الرمان في موضع باعة الرمان ، ثم قنطرة المغيض حيث يغيض الماء ويأتي بعدها قنطرة البستان . أما القنطرتان السفليتان فهما قنطرة المعبدي وقنطرة بني زريق ، ودعيت الاولى منهما بهذا الاسم نسبة إلى عبدالله بن محمد المعبدي الذي كانت له قطائع في هذا الموضع ، والثانية سميت باسم بني زريق وهي اسرة من البنائين فارسية الأصل ، وكانت هذه القنطرة الأخيرة مشيدة بالرخام . وقد روى ياقوت الذي كتب في أوائل القرن السابع (الثالث عشر الميلادي) أنه كان في الأصل سوق لكل قنطرة من هذه القناطر ولكن في أيامه اقفرت هذه المنطقة بعد خراب الكرخ وانتقال أكثر سكانه إلى بغداد الشرقية ولم يبق من القناطر العشر غير اثنتين هما قنطرة الزياتين وقنطرة البستان (راجع خارطة مدينة بغداد الغربية في صفحة ٣٦).

ويصب في دجلة أسفل من قصر عيسى في مدينة السلام في الجانب الغربي » .

ويتفق موسيل مع الذين سبقوه من علماء الافرنج في تتبعاتهم التاريخية فيما ذهبوا اليه من أن نهر الصقلاوية الحالي يجري في نفس المنطقة التي كان يجري فيها نهر عيسى ، إلا أنه يرى أن نهر عيسى كان يأخذ من نقطة تقع على بعد كيلومترين من جنوب شرقي الفلوجة حيث تقع هناك بعض الخرائب وإلى جانبها آثار جدول قديم يسمى نهر العيساوي ، أما الخرائب فيميل إلى الاعتقاد بأنها تعود لمدينة دمما القديمة كما أن آثار الجدول القديم تعود لمأخذ نهر عيسى . ومهما يكن من أمر فهناك اجماع على أن مجرى الصقلاوية الحالي يجري في منطقة جدول عيسى القديم ، أما المكان الذي كان يقع فيه صدر الجدول فالأوصاف التاريخية كلها تؤيد أنه كان في جوار الأنبار ، ولعله تحول من مكان إلى آخر في مختلف العصور . ولا عجب في ذلك فان موقع صدر الصقلاوية قد تغير ثلاث مرات في خلال الخمسين سنة الأخيرة ، حيث كان في زمن مدحت باشا (١٨٧٠ م .) في جنوب موقع صدره الحالي ، ثم تحول بعد أن قام مدحت باشا بسد هذا الصدر إلى الشمال في جهة الصدر المعروف بصدر السرية ، هذا وأن موقع المأخذ الأخير يقع بين الموقعين المذكورين وهو الموقع الحالي لصدر جدول الصقلاوية الحديث الواقع بالقرب من قرية الصقلاوية . ويظهر أن معظم التحولات التي حصلت في موقع صدر الصقلاوية من حين لآخر تعزى إلى عوامل طبيعية أهمها تحول اتجاه مجرى الفرات نفسه من وقت لآخر (راجع الفقرات ١٠ — ١٤ من الكتاب) .

وقد كتب ابن حوقل (٩٧٨ م . — ٣٦٧ هـ .) في نفس الموضوع قال :— « وأما الجانب الغربي من دجلة فيشق اليه من الفرات نهر عيسى من قرب الأنبار تحت قنطرة دمما وتنحلب من هذا النهر صبابات تجتمع فتصير نهراً يسمى الصراة يفضي إلى بغداد » ، ومما قاله أيضاً : « فاما نهر عيسى فان السفن تجرى فيه من الفرات إلى أن يقع في دجلة والصراة فيها حواجز وموانع من جري السفن

بسكور ودوال فيها فتنتهي السفن فيها إلى قنطرتها ثم يحول ما يكون فيها فيجاوز به ذلك الحاجز إلى سفن غيرها » (راجع خارطة صورة العراق لابن حوقل وقد طبعت في محل آخر من هذا الكتاب) .

وقد جاء أيضاً فيما كتبه أبو الفدا حول هذا النهر ما يلي :— « ويحمل من الفرات عدة أنهار فمنها نهر عيسى ومخرجه من الفرات عند طول ثمان وستين وعرض اثنتين وثلثين من موضع يقال له دها ، وقيل مخرجه من قرب الأنبار تحت قنطرة دها وأخبر سليمان ابن مهنا أن مخرج نهر عيسى تحت الأنبار بالقرب منها عند ضيعة يقال لها الفلوجة (١) قال وفي أيام نقص الفرات ينقطع جريان نهر عيسى وتسقى البساتين التي عليه بالدواليب من مستنقعات تبقى في النهر المذكور . ويسير إلى بغداد فاذا وصل إلى المحوّل تفرع منه عدة أنهر ويصب في جوف الجانب الغربي من بغداد في دجلة ونسبته إلى عيسى بن علي بن عبدالله بن عباس وهو عم المنصور » .

ومما يدل على أن نهر عيسى كان من الأنهر الواسعة أن بعض المؤرخين العرب أعتبره فرعاً من الفرات ينتهي في دجلة ، ففي مقدمة هؤلاء النويري المتوفي في سنة ٧٣٢ هـ . (١٣٣٤ م .) إذ أشار في كتابه « نهاية الأرب في فنون الأدب » إلى أن الفرات بعد أن يمر بهيت ويتجاوز الأنبار ينقسم قسمين ، قسم يأخذ نحو الجنوب قليلا وهو المسمى بالعلقم « والقسم الآخر يسمى نهر عيسى منسوب لعيسى بن علي بن عبدالله بن عباس وهو ينتهي إلى بغداد ويمر حتى يصب في دجلة » (الجزء الأول طبعة دار الكتب المصرية ص ٢٥٦) .

---

(١) الفلوجه الأرض المصلحة للزرع ومنه سمي الفلوجة وقد قيل فلاليج السواد أي قراها (ياقوت) وقد جاء ذكر الفلوجة العليا والفلوجة السفلى في كتاب ابن سرابيون من بين المقاطعات الخصبة المجاورة إلى بابل والجامعين (الحلة) وخطرنية التي كان يرويها فرع الفرات المعروف آنذاك باسم نهر سورا الأسفل .

ويظهر أن أولياء الأمر كانوا يقومون بتطهير صدر نهر عيسى في كل سنة فيقسطون كلفة هذه التطهيرات على أصحاب الأراضي التي تنتفع من النهر كل على قدر ما يصيبه بالنسبة إلى مساحة أرضه . وقد جاء ذكر نهر عيسى لمناسبة طلب المرتضى (القرن الرابع الهجري) اعفاءه مما أصاب ملكه ، فقال فخر الملك : « كنا قد وزعنا وقسطنا على الأملاك بيادرويا تقسيطاً نصرفه في حفر فوهة النهر المعروف بنهر عيسى فاصاب ملكاً للشريف المرتضى بالناحية المعروفة بالداهرية من التقسيط عشرون درهماً قد كتب الي منذ أيام في طلب أسقاط هذه الدراهم عن أملاكه المشار اليها » .

ومما ذكره قدامة بن جعفر عن جباية السواد في عهد المعتصم ان الخراج لناحية الأنبار ونهر عيسى بلغ في ذلك العهد ١١٨٠٠ كر حنطة و ٦٤٠٠ كر شعير و ٤٠٠٠٠٠ درهم .

٩ — نهر عيسى ومدينة بغداد الغربية

وليس أدل على عظمة أعمال العرب العمرانية من الاعمال التي قام بها العباسيون في العراق ، وقد يعد تأسيس مدينة بغداد المدورة وتنظيم شبكة الانهر التي تخترق فروعها أرباض المدينة من أهم هذه الاعمال وأبرزها . وقد يجدر بنا أن نذكر هنا بعض الشيء عن تلك المدينة الشهيرة وعن شبكة الانهر التي أحاطت بها من الجانب الغربي ، تلك الانهر التي كانت تستمد مياهها من نهر عيسى الذي مر البحث عنه .

كانت قد اسست مدينة بغداد هذه على الجهة الغربية من دجلة في عهد المنصور (٧٦٣ م . — ١٤٦ هـ .) فكانت مدورة ومحاطة بسور مزدوج يبلغ طوله حوالي ستة أميال انكليزية ويلتف حوله خندق واسع يملأ عند الاقتضاء بالماء من شبكة الانهر المحاطة بالمدينة . وكان لسور المدينة أربعة أبواب متساوية في الابعاد بين الواحد والآخر ، وقد قدرت المسافة بين باب وباب بحوالي ميل وربع الميل ، وهذه الابواب هي :ـ باب البصرة ، ويقع في الجهة الجنوبية الشرقية

من السور ، باب الكوفة ، ويقع في الجهة الجنوبية الغربية ، باب الشام ، ويقع في الجانب الغربي الشمالي مؤدياً إلى طريق سوريا ، وباب خراسان الواقع في الجانب الشرقي الشمالي من السور ويؤدي إلى طريق بلاد فارس (راجع شبه خارطة أنهر بغداد الغربية أدناه) .



وتوسعت المدينة بعد انشائها بقليل حتى امتد العمران خارج سورها ، فانشئت محلة الكرخ في الجنوب ومحلة الحربية في الشمال ، كما أنه توسعت الاراضي الزراعية الواقعة غربي المدينة من الشمال إلى الجنوب فصارت تعرف المنطقة الشمالية الغربية من هذه الاراضي بطسوج قطربل والمنطقة الجنوبية الغربية بطسوج بادوريا . وكانت تخترق هذه المساحة الشاسعة بما فيها مدينة بغداد الغربية وضواحيها شبكة من الجداول والفروع أهمها تلك التي تستمد مياهها

من نهر عيسى .[1]

ذكرنا أن نهر عيسى بعد أن يجري قليلا نحو الجنوب الشرقي يتفرع من ضفته اليسرى فرع يسمى نهر الصراة وذلك من نقطة لا تبعد كثيراً من مقدم بلدة المحول ، أما الاتجاه الذي كان يسير فيه هذا الفرع فتدل أوصاف المؤرخين على أنه كان يجري نحو الشرق في موازاة مجرى نهر عيسى حتى يصل إلى الجهة الجنوبية الغربية من المدينة المدورة ، ثم ينعطف من هنا حول سور المدينة فيستمر في جريه في محاذاة السور المستدير مسافة قصيرة حتى يصب في الجانب الايمن من نهر دجلة وذلك في موضع يقع جنوبي مدينة بغداد بقليل . وكان نهر الصراة هذا الحد الفاصل بين طسوج قطربل في الشمال الغربي من المدينة وطسوج بادوريا في الجهة الجنوبية الغربية .

وكان يتفرع من الجهة اليسرى من فرع الصراة قبل وصوله إلى مدينة بغداد نهر يقال له خندق طاهر فينحرف هـذا النهر نحو الشمال الشرقي في زاوية تكاد تكون قائمة ، ثم يتجه نحو محلة الحربية ويصب في الجهة اليمنى من دجلة على مسافة ميل تقريباً من شمال المدينة ، ويعرف هذا المصب بالفرضة (الفرضة العليا) .[2]

---

(١) ينبئنا المؤرخون بأن مدينة بغداد بلغت اوج عمارها في أيام المأمون حتى امتدت أبنيتها وبساتينها على بقعة قالوا إن مساحتها ٥٣٧٥٠ جريباً أي حوالي ١٨٠٠٠ ايكر أو ٣٠٠٠٠ مشارة منها ٢٦٧٥٠ جريب في الجانب الشرقي و ٢٧٠٠٠ في الجانب الغربي . ويظهر أن المدينة كانت مؤلفة من سلسلة مدن متلاصقة فذكر الخطيب أنها أربعون مدينة وأن عدد حماماتها بلغ في أيام المأمون ٦٥ الف حمام ، ويستنبط المتتبعون من روايات مختلف مؤرخي ذلك العصر أن عدد سكان بغداد لابد أن يكون قد بلغ في أيام مجدها ما لا يقل عن مليون ونصف أو مليوني نسمة (راجع «تاريخ التمدن الاسلامي» لجرجي زيدان الجزء الثاني ص ١٧٦) .

(٢) لكي يميز بين الفرضتين، أي بين الفرضة عند مصب نهر عيسى في الجنوب وبين الفرضة عند مصب خندق طاهر سميت هذه الفرضة الفرضة العليا والفرضة الثانية الواقعة عند مصب نهر عيسى جنوبي مدينة بغداد الفرضة السفلى .

وكان يتفرع من خندق طاهر هذا نهر صغير يأخذ من الضفة اليمنى من الخندق فيجري نحو الجنوب الشرقي ، ثم بعد أن ينحرف مجراه قليلا يلتقي بنهر الصراة في نقطة تقع على مجرى هذا الاخير قبل وصوله سور المدينة ، ويسمى هذا النهر الفرعي بنهر الصراة الصغيرة لتمييزه عن نهر الصراة الرئيسية (الصراة الكبيرة) .

وكان يتفرع جدول آخر من الجانب الايسر من نهر عيسى عدا نهر الصراة يسمى نهر كرخايا وذلك من نقطة تبعد زهاء الميل تحت مدينة المحول فيجري هذا الجدول موازياً إلى نهر الصراة ومن جنوبه حتى إذا ما بلغ جوار مدينة بغداد تفرع من يساره أربعة فروع ومن يمينه فرع واحد ، ثم يستمر في جريه جنوباً حتى يلتقي بنهر عيسى فيصب فيه في موضع يقع فوق مصب هذا الاخير بدجلة أي في شمال القرضة السفلى بقليل ويسمى مجراه الاسفل هذا نهر الطابق .

وأما فروع نهر كرخايا الاربعة التي تأخذ من ضفته اليسرى فتخترق محلة الكرخ الجنوبية وان أولها هو الفرع الشمالي ويسمى نهر رزين فيجري هذا الفرع في الاتجاه الشرقي ماراً ببركة زلزل ثم يصب في الجهة اليمنى من نهر الصراة فوق مصب هذا الاخير بدجلة بقليل .

وكان يتشعب من نهر رزين هذا ومن ضفته اليسرى ترعة صغيرة وذلك من نقطة مقابلة لباب الكوفة فتجري هذه الترعة بعد أن تعبر نهر الصراة الكبيرة في الاتجاه الشمالي في محاذاة سور المدينة الغربي الذي يمتد بين باب الكوفة وباب الشام ، وقبل أن تصل هذه الترعة إلى باب الشام يتفرع منها فرع من اليمين يخترق الاسوار وربما كان يموّن خندق المدينة المستدير بالمياه . ثم تستمر هذه الترعة في جريها نحو الشمال حتى تصل محلة الحربية فيجف ماؤها في الجهة الشرقية بالقرب من موقع يسمى قطيعة الزبيدية . ولما كان مستوى مياه هذه الترعة أعلى من مستوى نهر الصراة المجاور لها لذا فقد كانت تقطع نهر الصراة الذي يعترضها في جريها نحو الشمال بمجري اصطناعي يمر فوق نهر الصراة على قنطرة

(عبّارة) من الآجر . وعدا ذلك كان يصب في هذه الترعة قبل أن تفنى في محلة الحربية ثلاثة أنهر تنحدر من الجهة الشمالية الغربية وهذه تتفرع من جدول الدجيل القديم الذي كان يأخذ الماء من الفرات في هذا العهد ويجري نحو دجلة فوق نهر عيسى وبموازاته ، (١) وكانت هذه الانهر الثلاثة وأهمها النهر المعروف باسم نهر بطاطيا تنحدر من أراضي مرتفعة وبمستوى عال حيث كانت تقطع خندق طاهر في عبارات اصطناعية على نفس الطريقة التي كانت تعبر فيها الترعة المتفرعة من نهر رزين المارة الذكر ، وكانت هذه الفروع تسقي المنطقة الواقعة في شمال غربي بغداد (منطقة مسكن وقطربل) حتى كانت تصل إلى ضواحي مدينة بغداد من الجهة الشمالية الغربية .

---

(١) ان نهر الدجيل الحالي الذي يستمد مياهه من دجلة كان في الأصل جدولا من الجداول التي تتمون من ضفة الفرات اليسرى بالمياه حيث كان يسحب مياهه من نهر الفرات فيمتد شرقاً في موازاة نهر عيسى من الشمال ثم يتصل بدجلة بعد أن يروي المنطقة الواقعة شمال بغداد الغربية ، إلا أنه في أوائل القرن الرابع الهجري (القرن العاشر الميلادي) امتلأ مجرى الدجيل الأعلى بالغرين وانقطع عنه ماء الفرات ، فحفر عندئذ صدر جديد يصل مجرى الدجيل الأسفل بدجلة من ضفته اليمنى في جنوب القادسية ، وهكذا أخذ نهر الدجيل يجري موازياً لنهر دجلة ويسقي القرى والمزارع بين السامراء وبغداد وظل يجهز محلة الحربية في بغداد الغربية بالماء في العصور التي تلت هذا العهد . وكانت قصبتا حربى والحظيرة من أهم قصباته ، ولا زالت بقايا حربى تشاهد بين بلد والسامراء حيث يمر طريق (بغداد — سامراء) كما يشاهد أيضاً جسر حربى الشهير الذي أنشأه المستنصر (١٢٣٢ م. — ٦٢٩ هـ.) .

اما الموقع الذي كان يأخذ منه نهر الدجيل عندما كان يستقي الماء من نهر الفرات فيتعذر تعيينه بالضبط وان المؤرخ الوحيد الذي يصف لنا هذا الموقع هو ابن سرابيون (٩٠٣ م ـ ٢٩٠ هـ .) حيث ذكر أن نهر الدجيل كان يأخذ من الفرات =

وأما الفرع الايسر الثاني الذي كان يتفرع من نهر كرخايا وهو الذي يلي نهر رزين (الفرع الأيسر الاول) فيطلق عليه اسم نهر الزازين ويجري هذا الفرع موازياً للفرع الاول وفي الاتجاه الشرقي أيضاً حتى يصب في الجانب الايمن من دجلة جنوب مصب نهر الصراة ، ويلي هذا النهر الفرع الايسر الثالث ويسمى نهر الدجاج فيجري موازياً لنهر الزازين ويصب في دجلة أيضاً في جنوب مصب نهر الدجاج. ويدعى النهر الايسر الرابع نهر القلائين فيجري هذا النهر قليلا ثم يصب في الفرع الثالث أي نهر الدجاج .

أما فرع نهر كرخايا الأيمن فيسمى نهر الكلاب وهو يحمل نصف مياه نهر كرخايا ويصب في الجانب الايسر من نهر عيسى في نقطة تقع بين قنطرة الشوك وقنطرة

= من نقطة تقع فوق قرية الرب بفرسخ واليك ما كتبه قال: « ويحمل من الفرات أيضاً نهر يقال له دجيل اوله فوق قرية الرب بفرسخ أو أكثر ثم يمر في العراض ويتفرع منه انهار كثيرة تسقي ضياع مسكن وقطربل ومايليها من الرساتيق ويصب في دجلة بين عكبراء وبغداد ».

ويؤخذ مما كتبه المقدسي أن مدينة الرب كانت تقع على بعد مرحلة واحدة من جنوب هيت وهذه تقدر بحوالي ٢٥ كيلو متراً أما الادريسي فيقدر المسافة بحوالي ٣٠ ميلا .

وقد أشار السير وليم ويلكوكس في الخارطة التي نظمها لمقاطع نهر الفرات بين هيت والشامية الى أن هناك آثاراً لنهر قديم يأخذ من الضفة اليسرى من نهر الفرات من نقطة تقع على مسافة حوالي ٣٨ كيلو متراً من جنوب مدينة هيت، ولعل تلك الآثار تعود لنهر الدجيل حين كان يأخذ الماء من نهر الفرات حيث أن الموقع الذي يشير اليه السير وليم ويلكوكس يكاد يتفق مع ما ذكره المؤرخان المشار اليهما (راجع خارطة رقم ٧ من خرائط السير وليم ويلكوكس الملحقة بتقريره عن ري العراق).

الرمان(١) .

وقد كثرت أقوال الشعراء في نهر عيسى فمن ذلك قول أبي الحسن علي معمّر الواسطي (أواخر القرن السادس الهجري) :

«يا نهر عيسى إلى عيسى نسبت وما نسبت إلا بتحقيق وايضـاح
فانه بك أحيـاء القـلوب كما عيسى المسيح به أحياء أرواح .»

ويفهم من ذلك كله أن بغداد الغربية كانت تروى بماء الفرات أثناء القرنين الاولين من تأسيس المدينة ، حيث أن نهر الدجيل لم يتحول صدره إلى نهر دجلة إلا في القرن العاشر الميلادي ـ ذلك التحول الذي يشير اليه الاصطخري (٩٥١ م . — ٣٤٠ هـ .) بذكره أن الدجيل يستقي الماء من دجلة من أمام القادسية .

١٠ — نهر الصقلاوية في القرون الاخيرة

وكان آخر دور من أدوار هذا النهر التأريخي هو الدور الذي شهدت فيـه نهاية عظمته أي دور المغول والتتر الذي يبدأ في القرن الثالث عشر الميـلادي ، ذلك الدور الذي قضى على حكم بني العباس فهدم ما قام به المسلمون من المشروعات العمرانية ومعاهد العلم حيث خربت مشاريع الري كافة بما فيها السدود وقضى على ثروة البلاد الزراعية ولم يقم لأعمال الري قائمة بعد ذلك .

ويظهر أن مجرى الصقلاوية القديم عاد بعد أن تخرب صدره عند احتـلال

(١) يظهر من بعض الروايات التاريخية أن المسلمين في زمن الفتح العربي الأول للعراق سموا أحد الانهر في هذه المنطقة نهر رفيل وذلك نسبة إلى نبيل فارسي ، وبحسب احدى الروايات أن نهر رفيل هـذا كان المجرى الاسفل لنهر عيسى بينما على رواية اخرى أنه كان المجرى الاعلى لنهر كرخايا ، وقد كتب لي سترانج في تاريخ هذا النهر قال : « مهما يكن من أمر أصله فأن نهر رفيل أصبح في العهد المتأخر اسماً يتردد على ألسنة الشعراء ولا أثر له الآن ، وأن ذكره زال منذ أن قام عيسى بحفر ذلك النهر الصالح للملاحة الذي سمي باسمه » .

المغول للبلاد إلى ما كان عليه في قديم عهده حيث عادت مياهه فغمرت المنطقة المنخفضة الواقعة بين الفرات ودجلة وجعلت منها بحيرة واسعة تتصل بدجلة عن طريق مجرى الصقلاوية القديم فصارت تجري السفن فيه من الفرات إلى دجلة بدون أية صعوبة .

ولدينا وصف دقيق لحالة جدول الصقلاوية قبل حوالي المائة سنة دوّنه المستر جيزني رئيس البعثة البريطانية التي قامت بمسح نهري الفرات ودجلة في ذلك الزمن، فنجد في الخارطة المرقمة (٧) التي نظمها والتي تبين وضع الفرات بين هيت والكوفة التخطيط لقناة الصقلاوية التي يسميها المستر جيزني نهر عيسى ، ويذكر انه عبر من الفرات إلى دجلة في الزورق البخاري المسمى (الفرات) في وسط مجرى الصقلاوية وكان ذلك في شهر جولاي من سنة ١٩٣٨ أي في موسم الصيف ، ويسجل أن عمق المجرى كان يتراوح آنذاك بين الـ ٦ والـ ١٨ قدماً ، ويذكر على المجرى أسم قرية ملوح على بعد سبعة أميال تقريباً من الصدر وقرية حويلة على الجهة اليسرى من المجرى على بعد حوالي ١١ ميلا من الصدر .

وقد أشار المستر جيزني في وصفه لمجرى الصقلاوية إلى أن نهر الصقلاوية كان يصب في ذلك الوقت في موضع يقع على بعد خمسة أميال جنوبي مدينه بغداد (مصبه الحالي) وان المسافة بين الفرات ودجلة التي قطعها في وسط المجرى في زورقه المار الذكر بلغت حوالي ٤٥ ميلا . وأضاف إلى ذلك قائلا ان مجرى الصقلاوية كان قبل ذلك يصب في شمال بغداد إلا ان داود باشا (١٨٣٠ م .) حوّل المصب إلى جنوب المدينة لدرء خطر الفيضان عن مدينة بغداد .

وقد اقترح المستر جيزني في تقريره المرفوع إلى حكومته حول تأمين المواصلات إلى الهند عن طريق وادي الفرات شق قناة جديدة تصل الفرات بدجلة و تقطع أراضي بين النهرين بخط مستقيم بحيث يكون هذا الخط في اتجاه يؤمن قطع أراضي بين النهرين باقرب مسافة ممكنة ، وقد توصل إلى تعيين الخط

الذي يؤمن ذلك وهو الخط الذي يبتدىء من نقطة تقع في جنوب صدر الصقلاوية بحوالي ٣٤ ميلا عن طريق النهر فيقطع نهر ملكا القديم (نهر الرضوانية) ونهر صرصر (جدول أبي غريب) ثم ينتهي بدجلة بالقرب من مصب الصقلاوية في جنوب مدينة بغداد ، وقد قدر المستر جيزني طول هذا الخط بثمانية عشر ميلا . (١)

ويظهر أن السير ويليم ويلكوكس كان قد فكر بان يوصل الفرات بدجلة أيضاً وذلك باستخدام مجرى الصقلاوية لسحب المياه من الفرات إلى دجلة في حالة إنشاء خزان واسع على الفرات يؤمن تجهيز المياه بكميات كبيرة في موسم الصيهود (٢).

١١— سدة مدحت باشا

وقد بقي مجرى الصقلاوية على حالته الطليقة بعد أن اهمل السد في صدره على اثر الفتح المغولي للبلاد وتخريب معظم المشاريع العمرانية حتى كان العهد العثماني فقام في أواخر ذلك العهد أحد ولاة بغداد المعروفين وهو مدحت باشا (١٨٦٩ — ١٨٧٢ م .) بسد صدر الصقلاوية سداً محكماً وذلك في حوالي سنة ١٨٧٠ ، وبعمله هذا أعاد تحقيق فكرة الأقدمين حين قاموا بسد مجرى الصقلاوية سداً ثابتاً للحيلولة دون اغمار الأراضي الزراعية ومنع حدوث المستنقعات والأهوار (٣).

---

(١) راجع كتاب المستر جيزني «البعثة التي اوفدت لمسح نهري الفرات ودجلة» الجزء الأول ص ٥٤ — ٥٥ .

(٢) راجع الجزء الأول من هذا الكتاب (الفقرة ٣٠).

(٣) يلاحظ مما كتبه المساح الملازم بيوشر J. R. Bewsher في مجلة الجمعية الجغرافية الملكية في سنة ١٨٦٧ أن هناك محاولة قام بها سلف مدحت باشا لسد صدر الصقلاوية ، إذ جاء في مجرى وصف المساح المذكور لمنطقة الصقلاوية انه وجد مجرى الصقلاوية مسدوداً من الطرفين أي من الصدر الذي =

ويظهر ان الدوافع التي حملت الوالي المذكور على القيام بهذه العملية لم تختلف عن تلك التي حملت الأقدمين على سد صدر الصقلاوية (انظر الفقرة ٧) حيث أنه كان يرمي من وراء سد هذا المجرى تجفيف الأهوار الواقعة في الجانب الغربي من مدينة بغداد تلك الأهوار التي كانت مصدراً للامراض والأوبئة .

وفي الوقت الذي قام فيه مدحت باشا بعملية سد صدر الصقلاوية كجزء من مشاريعه لاصلاح أنهر العراق قد أدرك أهمية المواصلات النهرية التي كان يحققها مجرى الصقلاوية بين الفرات ودجلة ، تلك المواصلات التي كان لها قيمتها المادية لما فيها من فوائد اقتصادية وسوقية لا يصح حرمان البلاد منها . وعلى هذا أوعز مدحت باشا بشق ترعة خاصة من الفرات أوصلت بمجرى الصقلاوية القديم الذي ينتهي بدجلة ، وقد عين الموقع لصدر هذه الترعة في نقطة تقع بالقرب من صدر جدول كنعان القديم ولا شك انه اختار هذا الموقع لملائمته ومساعدته على التحكم بصدر الترعة وضبط مياهها . والارجح ان موقع هذا الصدر هو نفس الموقع المعروف بالسرية (انظر الفقرة ١٢) الكائن شمالي الصدر القديم الذي قام مدحت باشا بسده ، ومما يؤيد ذلك ان السير ويليم ويلكوكس يشير إلى محل على صدر مجرى السرية الحالي يسميه « نقطة الكنعانية » . (١)

ويغلب على الظن أن مدحت باشا قد أتم حفر ترعة كنعان المذكورة قبل أن

= على الفرات وعند المصب على نهر دجلة ، إلا أنه في الوقت نفسه يشير إلى أن طغيان مياه الصقلاوية قد شكل أهواراً واسعة في منطقة عقرقوف إلى درجة وصل ماؤها إلى حد التاجي الواقعة شمال الكاظمين فازال الكثير من معالم الابنية الآثارية في تلك المنطقة ، ذلك ما يدل على ان السد الذي نوه به المستر بيوشر لم يكن إلا سداً وقتياً فقط ولعله كان مقصوراً على أشهر الصيف فقط .

(١) راجع خارطة رقم ٢٨ من الخرائط المرفقة بتقرير السير ويليم ويلكوكس عن ري العراق .

يغادر العراق إذ تدل الروايات التاريخية على أن مدحت باشا تمكن في أواخر أيامه في العراق أن يصعد بسلام من دجلة إلى الفرات بطريق الترعة التي حفرها وذلك أثناء قيامه برحلة نهرية إلى أعالي الفرات في أحد زوارق اسطوله النهري الذي الفه لتشجيع المواصلات النهرية . (١)

أما النتائج التي حصلت على اثر سد صدر الصقلاوية فقد انحصرت في مساعدة واسراع حدوث تطور هام باتجاه مجرى الفرات جنوب صدر الصقلاوية ، اعني التحول الاخير لمجرى الفرات الرئيسي من اتجاهه بطريق الحلة والديوانية الى جهة فرع الهندية وسيأتي البحث عن ذلك في فصل آخر (راجع الفصل التاسع) .

ويلاحظ من الخارطة التي تبين وضع نهر الفرات بالقرب من صدر جدول الصقلاوية (صفحة ٤٦) ان صدر الصقلاوية القديم الذي أقام مدحت باشا سداً عليه كان يقع على مجرى الفرات القديم الكائن شرقي اتجاهه الحالي ، ويظهر أن الفرات غيّر مجراه في تلك المنطقة على اثر إنشاء السد في صدر الصقلاوية القديم فتحول من اتجاهه المقابل للسد إلى جهة الغرب لذا فليس ثمة ما يدل على ان سد مدحت باشا انهار في أي وقت من الأوقات وذلك نظراً لتحول مجرى الفرات عنه.

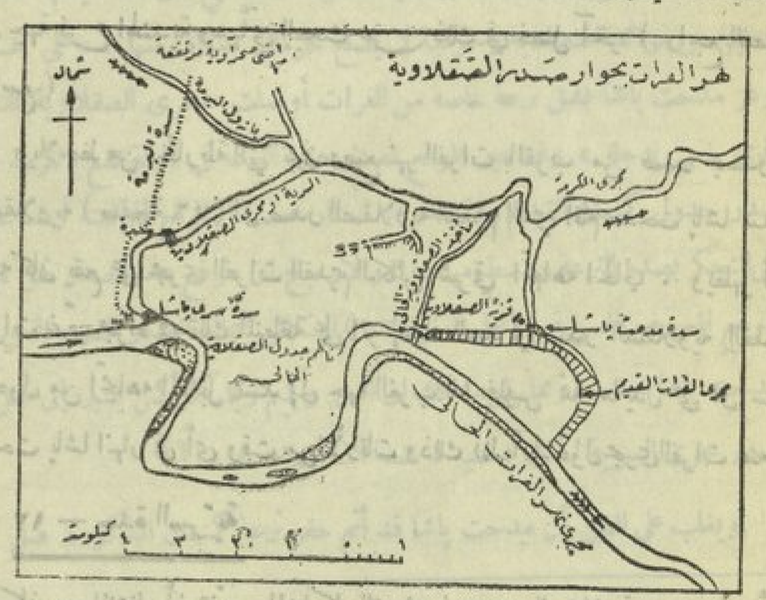
١٢ — سدة السرية

وكان من المنتظر أن تنتهي المشاكل التي تحيط بصدر الصقلاوية وسده بعد أن تحول مجرى الفرات عنه ، ولكن لم يمض زمن طويل حتى أدى ضغط الفيضانات المتتالية على سداد تلك المنطقة إلى فتح منفذ آخر من شمال الصدر القديم (الأرجح عن طريق ترعة كنعان التي بحثنا عنها فيما تقدم) فشق هذا المنفذ الجديد طريقه بتأثير التآكل إلى مجرى الصقلاوية الرئيسي (لاحظ موقع المنفذ الجديد في

---

(١) راجع كتاب « أربعة قرون من تاريخ العراق الحديث » للمستر لونكريك (الترجمة العربية) ص ٣٤٥ .

خارطة الفرات بجوار صدر الصقلاوية) . وقد اتخذ ما يلزم لسد المنفذ الجديد من قبل وال آخر وهو سري باشا فسميت السدة الثانية هذه باسمه وهي تعرف حتى يومنا هذا بسدة السرية ، ويكفي أن يشاهد المرء إرتفاع هذه السدة وتسلط مياه الفيضان عليها ليتصور خطورتها ، لذلك فقد إنهارت عدة مرات في مواسم الفيضان بنتيجة الضغط الشديد عليها وبالأخص في سنة ١٩١٠ وسنة ١٩٢٣ ، وقد كسرت عمداً في سنة ١٩١٧ من قبل القوات التركية المنسحبة من بغداد على أنه اعيد سدها فيما بعد .



وقد قدرت كمية المياه المتصرفة من جدول الصقلاوية إلى هور عقرقوف عند انهيار السدة في سنة ١٩٢٣ عما يقارب السبعمائة متر مكعب في الثانية ، ونظراً لخطورة وضع السدة المذكورة قامت دائرة الري بتقويتها وتحكيمها بصورة فنية وقد انشيء سد ثان على صدر المجرى في جنوب السد الرئيسي كما مبين في خارطة الفرات بجوار صدر الصقلاوية ليكون هذا الأخير بمثابة حاجز احتياطي في حالة إنهيار السد الأمامي ، وقد أمنت هذه التدابير الوقاية التامة بحيث لم يحدث أية كسرة بعد ذلك من هذا الموقع .

١٣ — سدة البرمة

ولتأمين المحافظة على هذه المنطقة من خطر الفيضان والكسرات التي قد تحدث في ضفة الفرات اليسرى شمالي سدة السرية ، تلك الكسرات التي تتسرب مياهها إلى مجرى الصقلاوية عن طريق بازول البرمة ، فقد انشئت شمال السريه سدة على عرض المسافة الواقعة بين نهر الفرات والأراضي الصحراوية المرتفعة، فامنت هذه السدة سد بازول البرمة سداً نهائياً ، إلا أن مجرى هذا البازول الطبيعي عميق للغاية مما يجعل ضغط الماء على السدة في الموقع الذي تقطع فيه البازول شديداً ، وذلك في حالة حدوث كسرة في ضفة الفرات اليسرى من الشمال. لذا فرغم تحكيم هذه السدة تحكيما قوياً وإكساء تسريحها بالحصران والقار فقد انهارت في فيضان عام ١٩٤٠ وذلك بتاريخ ٣ مايس من ذلك العام بنتيجة حدوث خمس كسرات على الضفة اليسرى من الفرات من الشمال فانسابت المياه إلى منخفض عقرقوف عن طريق مجرى الصقلاوية القديم، وقد أدى ذلك إلى تخريب معظم أقسام جدول الصقلاوية الحديث وفروعه وإغمار الأراضي الزراعية على جدول الصقلاوية وقسم من الأراضي التي على جدول أبي غريب أيضاً (١) .

١٤ — جدول الصقلاوية الحديث

إن جدول الصقلاوية الحديث هو أول الجداول الفنية التي نظمت بعد الحرب العالمية الماضية لتأمين الري السيحي المستديم في سهل دلتا ما بين النهرين ، وهذا الجدول يتفرع من الضفة اليسرى لنهر الفرات عند خط العرض ٢٤'—٣٣° في نقطة تبعد ١٤ كيلومتراً شمال مدينة الفلوجة ويروي الأراضي المنحدرة في إتجاه منخفض عقرقوف الذي ينتهي غرب مدينة بغداد .

ويرجع تاريخ تنظيم هذا الجدول إلى سنة ١٩١٨ حيث قامت السلطات العسكرية البريطانية بتنظيمه وذلك لغرض تزويد الجيوش البريطانية المعسكرة آنذاك في العراق

(١) راجع الجزء الأول من هذا الكتاب ص ١٦٠ — ١٦١ .

بالحبوب والغلات التي كانت في حاجة شديدة اليها ، وبعد ذلك أعيد تنظيمه من جديد مرة اخرى حتى أصبح اليوم يروي مساحة من الأراضي تقدر بنحو ٢٠٠٠٠٠ مشارة . والطريقة التي اتبعت في أول الأمر للاستفادة من الجدول كانت على شكل بسيط حيث استخدم المجرى القديم لهذه الغاية ، وأعني بالمجرى القديم مجرى الكرمة أو مجرى السرية الذي كانت تسير المياه فيه بدون أي تنظيم فني في الصدر (راجع الفقرة ٢ ، ص ٣ — ٥) ، وذلك بعد أن انشىء بعض السدود من التراب والحطب في وسطه لرفع مناسيب المياه في المجرى نفسه ، ثم شقت شاخات فرعية من جوار هذه السدود لسحب المياه فيها إلى الأراضي الزراعية الواطئة ، وفي الوقت نفسه نصبت آلات رافعة معظمها من الكرود على المجرى الرئيسي لأرواء الأراضي المرتفعة . وقد استمر اتباع هذه الطريقة في ارواء الأراضي التابعة لهذا الجدول حتى تم انشاء الناظم الحالي لصدر الجدول في سنة ١٩١٩ ، فتم بذلك تأمين السيطرة على المياه وتنظيمها في مدخل الصقلاوية حسب المقتضى .

أ — ناظم الصدر

أنشىء الناظم في نقطة تقع على مسافة حوالي خمسة كيلومترات من جنوب صدر الصقلاوية القديم (صدر السرية) وفيما يلي التفاصيل الفنية المتعلقة به : —

عدد الفتحات : ثلاث فتحات (ذات عقود arched) .

عرض كل فتحة : ٢ر٠٠٥ متراً

ارتفاع الفتحة إلى بداية منحني العقد : ٢ر٦٥ متراً .

منسوب أرضية الناظم حسب مدلول (م . ت . ك .) : ٣٩ متراً .

أعلى منسوب لمياه النهر في مقدم الناظم : ٤٤ر٨٤ متراً (أعلى منسوب سجل فعلاً ٤٥ر٣٨ متراً) .

أعلى منسوب للمياه في مؤخر الناظم حسب التصميم : ٤٠ر٥٠ متراً (المنسوب

الأعتيادي في الوقت الحاضر ٤١ر٢٠ — ٤١ر٦٠ المنسوب في شهر نيسان ٤١ر٨٥ — ٤١ر٩٥) .

أقصى حد التصريف بالأمتار المكعبة في الثانية حسب التصميم : ١٠ (أقصى حد التصريف في الوقت الحاضر يتراوح بين ١٥ و ٢١) .

أقصى حد الضغط : ٥ر٨٤ متراً .

وفي الناظم بوابتان جديدتان في كل فتحـــة حجم البوابة السفلى (١ر٨٢ × ٢ر٤٤ متراً) والبوابة العليا (١ر٦٨ × ٢ر٤٤ متراً) كان يجري غلقها وفتحها في بادىء الأمر بواسطة بكرات وسلاسل وقد ركبت هـــذه البكرات على جسر من القضبان الحديدية يستند على ركائز انشئت فوق دعاميات الناظم . إلا انه ظهر ان هذه الطريقة لا تؤمن غلق الأبواب غلقاً تاماً وذلك لعدم وجود جهاز لسند الأبواب ضد ضغط المياه عليها في أسفلها ، ولذا فقد ابدلت البكرات الرافعة هذه بجهاز لولبي لتأمين هذه الناحية ، هذا كما انه حصل تآكل عميق في مؤخرة الناظم مباشرة ، الامر الذي اضطر دائرة الري أن تنشىء جداراً ساندا (curtain wall) من الخرسانة وتمدد الجدران الجانبيــة (wing walls) لايقاف التآكل ، وقد تم كل ذلك في سنة ١٩٢٣ـ١٩٢٤ .

ب — المقاييس في الصدر

يوجد هناك مقياسان على جدول الصقلاوية أحدهما في مقدم ناظم الصدر والآخر في مؤخره وهذان المقياسان مبنيان على أساس مدلول المسح التثليثي الكبير ، فالمقياس الذي هو في مقدم الناظم انشىء في سنة ١٩١٩ أي بعـــد إنشاء ناظم الجدول ، وتوجد سجلات لقراءات هذا المقياس تبدأ من سنة ١٩٢٥ ، وتدل القراءات للمدة بين سنة ١٩٢٥ وسنة ١٩٤١ على ان أعلى منسوب وصلت اليـــه المياه في هذا المقياس هو ٤٥ر٣٨ متراً وذلك في ٢٩ نيسان سنة ١٩٤٠ في حين ان أوطأ قراءة سجلها المقياس خلال تلك المدة هي ٤٠ر٣٧ متراً وذلك في شهر أيلول سنة ١٩٣٠ .

أما القراءات التي سجلها المقياس الموجود في مؤخر الناظم خلال المدة من سنة ١٩٣٨ إلى سنة ١٩٤٢ فتدل على ان أعلى منسوب وصلت اليه المياه في هـذا المقياس هو ٤٢ر٢٨ متراً وذلك في شهر كانون الثاني من سنة ١٩٣٩ ، وحيث أن مناسيب المياه في النهر فصل الصيف غير خاضعة إلى أي تنظيم فان مستوى الماء في الجدول يتبع منسوب المياه في النهر نفسه .

ج — ترعة الصقلاوية

يبلغ طول جدول الصقلاوية الرئيسي ١٧ر٤٠٠ كيلومتراً وهو يجري في التسعة كيلومترات الأولى منه في المجرى القديم لنهر الصقلاوية (مجرى الكرمة) الذي كان قبل سنة ١٩١٨ بمثابة مصرف لمياه فيضان الفرات الزائدة حيث يصبها في نهر دجلة جنوب بغداد ، أما في القسم الباقي منه البالغ ٨ر٤٠٠ كيلو متراً فانه يسير في مجرى جديد يقع على الضفة اليسرى من مجرى نهر الصقلاوية القديم ؛ وفي نهاية هذا القسم الأخير فان الجدول يتفرع إلى فرعين ، الفرع الشمالي المعروف باسم جدول علي السلمان وقد انشيء لغرض اسكان عشائر الدليم عليه، والفرع الجنوبي المعروف باسم جدول ابراهيم العلي الذي اسكنت عليه عشائر مختلفة؛ وهذان الفرعان من الجداول المحدثة وهما مجهزان بناظم مزدوج في صدريهما . وقد انشئا على أساس ارواء نصف المساحة القابلة للارواء السيحي سنوياً وقـد اعتبر المقنن المائي (duty of water) في التصميم على أن يروى كل قدم مكعب من الماء في الثانية ١٥٠ ايكراً من المزروعات الشتوية أي ان كل متر مكعب من الماء في الثانية يكفي لارواء ٨٤٠٠ مشارة .

يجري الفرع الشمالي (فرع علي السلمان) في الاتجاه الشمالي الشرقي إلى مسافة زهاء خمسة عشر كيلومتراً فيسقي في هذه المسافة الأراضي السيحية الواقعـة على ضفته اليمنى ، ثم تتفرع من ضفته اليسرى أول شاخة كبيرة وهي شاخة الدليمية أو جدول الكصاوي الذي انشيء لارواء الاراضي السهلة الواقعة في الطرف

الشمالي، وينشطر هذا الفرع بعد ذلك إلى شاختين الشاخة الشمالية المعروفة بشاخة بنات الحسن والشاخة الجنوبيه المسماة شاخة المشحنية .

وقد صمم هذا الفرع على أساس الأرقام التالية :—

١ — الناظم

عدد فتحاته : ثلاث فتحات من ذوات العقود (arched)

عرض الفتحة : متران

ارتفاع الفتحة إلى بداية منحني العقد : ١٫٥٢ متراً

منسوب الأرضية : ٣٧٫٧٥ متراً (م . ت . ك .)

منسوب الماء الأعتيادي في المقدم : ٣٩٫٥٥ متراً (م . ت . ك .)

» » » في المؤخر : ٣٩ متراً (م . ت . ك .)

التصريف : ٨٫٩٤ متراً مكعباً في الثانية .

٢ — الجدول

طوله بصورة تقريبية : ١٤٫٥٠٠ كيلومتراً

منسوب القعر في الصدر : ٣٧٫٧٥ متراً (م . ت . ك .)

عرض القعر في الصدر : ٩٫٦٠ متراً

الأنحدار : (١ : ٨٠٠٠) على طول الجدول (١٢٫٥ سنتمتراً لكل كيلومتر)

أما الفرع الجنوبي (فرع ابراهيم العلي) فيجري في موازاة الضفة اليسرى لمجرى الكرمة القديم وهو يروي الأراضي السيحية الواقعة على ضفته اليسرى ، وأهم شاخة تأخذ منه هي شاخة الحصيوات التي تروي الأراضي الزراعية الواقعة بين فرع علي السلمان وفرع ابراهيم العلي . وتتفرع من الذنائب شاخات عدة تسقي أراضي بني تميم ثم تنتهي في حدود المشروع الشرقية .

وقد وضعت تصاميم هذا الفرع على الشكل التالي : —

١ — الناظم

عدد فتحاته : فتحتان من ذوات العقود (arched)

عرض الفتحة : متران

أرتفاع الفتحة إلى بداية منحني العقد : ٥٢ر١ متراً

منسوب الأرضية : ٧٨ر٣٧ متراً (م . ت . ك .)

منسوب الماء الأعتيادي في المقدم : ٥٥ر٣٩ متراً (م . ت . ك .)

« « « في المؤخر : ٣٩ متراً (م . ت . ك .)

التصريف : ٦ أمتار مكعبة في الثانية

٢ — الجدول

طوله بصورة تقريبية : ٢٨ كيلومتراً

منسوب القعر في الصدر : ٧٨ر٣٧ متراً (م . ت . ك .)

عرض القعر في الصدر : ٤٨ر٥ متراً (١٨ قدماً)

الأنحدار في القـاع : (١ : ٨٠٠٠) على طول الجدول (٥ر١٢ سنتمتراً لكل كيلومتر)

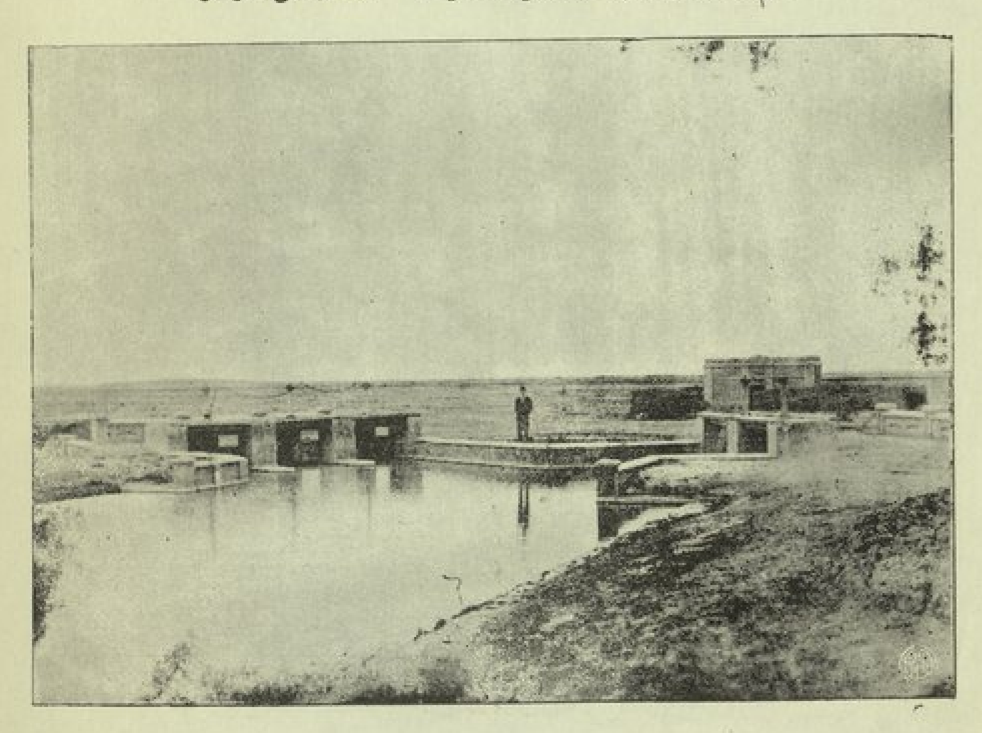
وقد فتحت شاخة من مقدم ناظمي فرعي ابراهيم العلي وعلي السليمان تصب في مجرى الكرمة القديم لارواء الأراضي السيحية الواقعة في منتهى الجنوب الشرقي من حدود المشروع ، أي في الجانب الأيمن من مجرى الكرمة حيث يقع تل عقرقوف وقد انشيء ناظم ذو شلال في صدر هذه الشاخة بالقرب من الموقع المعروف بالسكر لسحب المياه من الجدول الرئيسي إلى حوض الكرمة الواطىء[1] هذا وقد شقت ثلاثة فروع صغيرة تمتد على جانبي الكرمـة لارواء الاراضى المجاورة للكرمة وهي الشاخات المعروفة بشاخات رقم ١ و ٢ و ٣ .

د — بعض مشاكل جدول الصقلاوية

سبق أن نوهنا فيما تقدم بأن قسما من مجرى الصقلاوية القديم (الكرمة) الذي

(١) إن هذه الشاخة اهملت مع ناظمها أخيراً حيث الحقت المساحة التي كانت ترويها بمشروع جدول أبي غريب (راجع الفصل الثاني من هذا الكتاب) .

ناظم صدر جدول الصقلاوية الحديث — المنظر من المؤخر



ناظما فرعي ابراهيم العلي (إلى اليمين) وعلي السليمان (إلى اليسار)
المتفرعين من جدول الصقلاوية الرئيسي — المنظر من المقدم

اتخذ كمجرى رئيسي لجدول الصقلاوية الحديث اهمل وشق جدول جديد في محله ، وسبب ذلك هو أنه ظهر بنتيجة تسويق المياه بتصريفها القليل بالنسبة إلى مجرى الصقلاوية القديم ذي الحوض الواسع العميق أن المياه صارت تترك مادتها الغرينية في وسطه حتى إذا ما وصلت إلى الفرعين (فرع إبراهيم العلي وفرع علي السليمان) فقدت المادة الغرينية التي يتوقف عليها نمو المزارع والمحافظة على خصوبة الأرض . وقد تحرجت الحالة بحيث تنبأ الخبراء بان الأراضي السيحية التابعة للمشروع سوف تصبح غير صالحة للزراعة بعد مرور خمس سنوات إذا ما استمرت خلال هـذه السنين في الارتواء من تلك المياه ذلك مما اضطر الجهات الفنية على أن تشق جدولا مستقلا باحجام تتناسب مع كمية التصريف المطلوب امرارها ، وعلى هذا فقد انشأت جدولا يبـدأ في الـكيلومتر التاسع من مجرى الصقلاوية القديم فيسير في محاذاة الجانب الأيسر منه لمسافة ٤٠٠ ر ٨ كيلومتراً ثم يتصل بفرعي إبراهيم العلي وعلي السليمان ، وقد سمي هذا الجدول الجديد باسم الدوار وقد انشىء بعرض ثمانية أمتار وعمق ٥٠ ر ١ متراً وإنحدار ١ : ١٣٣٣٣

وقد ظهر كذلك أن شاخة الدليمية أو الـكصاوى المتفرعة من الضفة اليسرى لفرع علي السليمان تمر في مساحة الأحد عشر كيلومتراً الأولى منهـا في وسط تربة كثيرة المسام مؤلفة من مزيج من الجبس والحصى والرمل ، وأن ذلك كان يسبب ضياع حوالي نصف كمية المياه التي تجهز في الصدر بالنظر لأن معظم المياه صارت تتسرب إلى (الخوارير) المنتشرة في تلك المنطقة ، وعلى هـذا قامت دائرة الري بعدة محاولات لمعالجة الوضع حيث اقترح في باديء الأمر أن ينقل التراب من منطقة اخرى بعيدة لفرش قعر الجدول وسد الخوارير به ، ثم بذلت جهود اخرى لأيقاف تسرب المياه إلى جوف الأرض إلا أنه لم يحصل من ذلك كله نتيجة مثمرة ، وكان أن اهملت هذه الشاخة مع الأراضي التابعة لها وتقدر مساحة هذه الأراضي التي اهملت بزهاء ٣٩٠٠٠ مشارة .

وكان عند تنظيم مشروع الصقلاوية قد عين الحد الشرقي للاراضي التابعة إلى

جدول الصقلاوية مطابقاً لخط البزل الرئيسي المقترح بين دجلة والفرات . وقد احتفظ بهذا الحد خلال العشر سنين الأولى من المشروع إلا أنه تعذر بعد ذلك الاستمرار في الاحتفاظ بالحد المذكور ، وذلك بنتيجة تهافت الزراع وتقدم الكثير منهم بطلب زراعة الأراضي السهلة الخصبة الواقعة في ذنائب جدولي إبراهيم العلي وعلي السليمان أي في الجانب الايسر لخط البزل على أن يؤمن ارواؤها من جدول الصقلاوية . وكانت نتيجة ذلك أن اضطرت المراجع الفنية أن تسمح بزراعة هذه الاراضي وإروائها من جدول الصقلاوية على أن تراعي بعض الشروط الامر الذي أوجب تمديد بعض الشاخات الواقعة في الذنائب عبر خط البزل المذكور لتأمين إرواء تلك الاراضي . ولا يخفى أن المياه كانت متوفرة في جدول الصقلاوية لتأمين إرواء هذه الاراضي الجديدة وذلك لاهمال منطقة الدليمية وجدولها (جدول الكصاوي) ، يضاف إلى ذلك أن مساحة غير قليلة من الاراضي التابعة إلى جدول الصقلاوية غدت لا تصلح للزراعة بنتيجة تراكم الملوحة فيها حيث قدرت الاراضي الزراعية الواقعة على جدول علي السليمان في منطقة الدليم والتي تناولها السبخ بما يقارب نصف مجموع الاراضي التابعة إلى ذلك الجدول (راجع الفقرة ٢٥ ، الفصل الرابع) .

ه — التطورات في مساحة الأراضي التابعة للمشروع

وقد كان التصميم لهذا الجدول وتوابعه مبنياً على أساس ارواء نصف المساحة التابعة للمشروع ، وقد اعتبر المقنن المائي في التصميم على أن يروي كل قدم مكعب من الماء في الثانية ١٥٠ ايكرا من المزروعات الشتوية أي كل متر مكعب من الماء في الثانية يروي ٨٤٠٠ مشارة . ان الاراضي التي تحت سيطرة هذا الجدول وتوابعه كانت بالأصل تقدر بـ ٢٥٤٠٠٠ مشارة ، أما في الوقت الحالي فانها تقدر بـ ١٦١٠٠٠ مشارة فقط . وفيما يلي خلاصة التطورات التي حصلت في مساحة الاراضي التابعة للمشروع :—

	المساحة بالمشارة
١ — المساحة التي كانت داخلة ضمن المشروع الأصلي	٢٥٤٠٠٠
٢ — المساحة التي تركت بنتيجة ضياع المياه فيها في فرع الكصاوي	٣٩٠٠٠
	٢١٥٠٠٠
٣ — المساحة التي أصبحت تابعة لجدول أبي غريب	٦٨٠٠٠
	١٤٧٠٠٠
٤ — المساحة التي اضيفت إلى ذنائب فرعي علي السلمان وابراهيم العلي	١٤٠٠٠
مجموع المساحة الحالية	١٦١٠٠

ملحوظة : ان الحاصلات الشتوية لسنة ١٩٤٢ ـ ١٩٤٣ التي كانت تروى بالطريقة السيحية من جدول الصقلاوية خمنت بـ ٧٦٠٠٠ مشارة كان ٤٢٠٠٠ مشارة منها من الحنطة والباقي من الشعير .

يوجد عدا ما ذكر مساحة تقدر بزهاء ٣٤٠٠٠ مشارة تروى سنوياً بالمضخات، ونظراً للاحصائيات التي سجلت سنة ١٩٤٢ فان هناك ٢٥ مضخة اقيمت على هذا الجدول وهي موزعة كما يلي :ـــ

	عدد المضخات	مجموع قوة الأحصنة
١ ـ المضخات المنصوبة على مجرى الجدول الرئيسي وفي ضمنها المجرى القديم (الكرمة)	١٩	٥٤٣
٢ ـ المضخات المنصوبة على مجرى السرية (المجرى القديم لصدر الصقلاوية)	٢	٥٤

	عدد المضخات	مجموع قوة الأحصنة
٣ ـ المضخات المنصوبة على شاخة بنات الحسن	٤	٩٩
(معدل ارتفاع الارض عن سطح الماء ١٥ قدماً)	٢٥	٦٩٦

ملحوظة : إن الحاصلات الشتوية لسنة ١٩٤٢ ـ ١٩٤٣ التي كانت تروى بالمضخات خمنت بـ ٢١٠٠٠ مشارة كان ١١٠٠٠ منها من الحنطة والباقي من الشعير .

و — نظام المناوبة

ان النظام المتبع في توزيع الميـــاه في جدول الصقلاوية هو نظام المناوبة الاسبوعية (١) حيث تعطى المياه إلى فرع علي السليمان مدة اسبوع ثم تقطع عنه وتحول الى فرع ابراهيم العلي في اسبوع آخر ، هذا عدا شهر نيسان حيث تزود كل فروع هذه الجداول بالمياه طيلة هذا الشهر في وقت واحد ، وتعرف هذه الحالة الأخيرة باسم « معادلة » أي تعادل المياه في كل الجداول والفروع . لذلك نجد انه بينما يتراوح التصريف في صدر جدول الصقلاوية بين الـ ٨ والـ ١١ متراً مكعباً في الثانية في الحالات الاعتيادية يصبح في المدة التي تطبق فيها المعادلة زهاء ٢٠ أو ٢١ متراً مكعباً في الثانية أي ضعف التصريف الاعتيادي تقريباً ، وعند تطبيق نظام المعادلة المذكورة يرفع منسوب الماء في الصدر الى ما يقارب الـ ٤١٫٨٠ متراً أو أكثر في حالة تراكم الترسبات في الصدر بكميات كبيرة .

---

(١) يستعمل أحياناً إصطلاح «مراشنة» بدل كلمة مناوبة ولعل هذا الاصطلاح من كلمة (راشن) الانكليزية (ration) ومعناها ما يستحقه المرء من المرتب او المأكل .

ز – أعمال التطهير

قلنا فيما تقدم أن إنجرام فروع الصقلاوية من المادة الغرينية عندما كانت المياه تجري في الحوض الواسع لجدول الصقلاوية القديم كاد يؤدي الى تلف الاراضي وتجريدها من ميزاتها الأنباتية لولا إنشاء جدول مستقل يجري محاذياً لمجرى الكرمة القديم لتأمين نقل الغرين إلى الأراضي، إلا ان هذه المادة نفسها على فائدتها العظيمة تصبح اداة لمشاكل كثيرة بل تمسي النقمة الكبيرة على الزراع وذلك عندما تتراكم في المجاري وعلى الأخص في مجرى الجدول الرئيسي فتؤدي إلى ارتفاع قعر الجدول والحيلولة دون جري الماء فيه. فضرورة رفع هذه الترسبات سنوياً من قيعان الجداول تؤلف مشكلة من مشاكل الري العظيمة بالنظر لما تتخلله من صعوبة ومشقة (راجع الفقرة ٢٤ ، الفصل الرابع) .

ويغلق عادة صدر جدول الصقلاوية في المدة الواقعة بين أواخر شهر أيلول ونهاية شهر تشرين الأول لغرض القيام بأعمال التطهير وذلك خلال مدة تتراوح بين ٢٠ يوماً و ٣٠ يوماً حسب الحاجة،(١) وبذلك يحرم الزراع من مياه الشرب في خلال هذه الفترة فيضطرون إلى حفر الآبار لتأمين مياه الشرب أو إلى نقل المياه من النهر الذي يقع في الغالب على مسافات بعيدة من مواقع سكنى الزراع . وقد أصبحت قضية تطهير الجداول من أصعب المشاكل التي تجابهها الحكومة في الوقت الحاضر وذلك نظراً لتوسع الزراعة في البلاد وقلة الأيدي العاملة . أضف إلى ذلك أن رمي الترسبات الطموية على ضفاف الجداول سنة بعد اخرى

---

(١) تنطبق هذه الحالة على جدولي أبي غريب واليوسفية ولكنها لا تنطبق على جدول اللطيفية الذي يطهر الآن بواسطة الحفارات الميكانيكية حيث تقوم هذه الحفارات بتطهير الجداول بدون حاجة إلى غلق صدره .

جعل الضفاف عالية بدرجة غدا معها نقل الترسبات إلى ما وراء هذه الضفاف من أصعب العمليات ، وستزداد هذه الصعوبة إذا لم تستبدل طريقة التطهيرات اليدوية بطريقة التطهير الميكانيكي .

ح — ملاحظات اجمالية

وختاماً للبحث يمكننا ان نقول ان مشروع جدول الصقلاوية لم يحقق الأهداف التي انشىء من أجلها ، إذ لا يخفى ان منطقة عقرقوف التي يقع قسم كبير من أراضي المشروع فيها هي مؤلفة من سهول منخفضة وبذا تتعرض للغرق كلما حصلت ثغرة في ضفاف الفرات اليسرى سواء أكان ذلك من قرب صدر الصقلاوية أو من شماله . (١) أضف إلى ذلك ان وقوع هذه المنطقة في سهل منخفض أدى إلى تسبخ قسم كبير من أراضي المشروع السيحية بعد ان ادخل نظام الري الدائم فيها بحيث قدّر ان ما يقارب ربع الاراضي أصبحت لا تصلح للزراعة وانه يتعذر استثمارها بالشكل الذي يؤمن انتاجها المطلوب ما لم ينشأ مبزل اصطناعي لتجديد خصوبتها وإنقاذها من التلف والاضمحلال . ثم نجد ان جدول الصقلاوية يختلف اختلافاً كلياً عن الجداول الاخرى في نقطة هامة ، ألا وهي أن جدول الصقلاوية كان منذ قرون مضت وهو يؤلف مصرفاً طبيعياً لمياه الفرات الزائدة فتجري هذه المياه فيه إلى منخفض عقرقوف ومنه إلى نهر دجلة بواسطة مبزل الخر . ولا شك ان المجرى كان قد كيّف نفسه لأداء هذه المهمة فشكل مجرى واسعاً ذا حوض عميق يستطيع معه إداء وظيفة الصرف المذكورة . وعلى هذا الأساس اتخذه السير ويليم ويلكوكس عند تنظيم مشروعاته مصرفاً لمياه الفرات فاقترح إنشاء ناظمين في صدره للتحكم في مياهه واستخدامه لصرف مياه الفرات الزائدة إلى بحيرة عقرقوف ومنها إلى دجلة حسب مقتضيات الظروف . وكان قد سبقه في ذلك المستر جزني قبل حوالي المائة سنة فاقترح أيضاً اتخاذ

---

(١) راجع الجزء الأول من هذا الكتاب ص ١٦٠ — ١٦١ .

مجرى الصقلاوية موصلاً مائياً بين الفرات ودجلة واستخدامه لتأمين المواصلات النهرية بين النهرين . ثم جاء مدحت باشا في حوالي أواخر القرن التاسع عشر فشارك المستر جيزني في هذا الرأي إذ رأى ان يستفيد من مجرى الصقلاوية لتأمين المواصلات النهرية بين الفرات ودجلة ومع انه قام بسد صدر الصقلاوية فقد أوعز بأنشاء صدر جديد لتحقيق هذه الغاية . (١)

وأوضح دليل على أن جدول الصقلاوية لم يصلح لأن يكون جدول ري بالمعنى الذي نعرفه هو المشاكل العديدة التي اكتنفته منذ أول سني حياته ، حيث لم يمض وقت طويل على إنشائه حتى اهمل قسم غير قليل من أراضيه كما انه بعد مضي مدة قصيرة على انجاز المشروع ارتؤي ضرورة إنشاء جدول جديد بدلا من جدول الصقلاية القديم ذي الحوض الواسع وذلك بنتيجة استيلاء الاملاح على قسم كبير من الأراضي كما مر بيانه ، والظاهر ان هذه التدابير لم تحقق تخليص الأراضي من آفة الملوحة لوقوع أكثر الأراضي في منطقة منخفضة . هذا وإذا قارنا بين المساحة التي تروى الآن بالطريقة السيحية في جدول الصقلاوية و بين المساحة التي تروى منه بطريقة الضخ نجد أن مساحة الأراضي التي تروى بواسطة الضخ أصبحت ما يقارب نصف المساحة السيحية ذلك مما يدل على بعض الفشل في القسم السيحي من المشروع ، ذلك القسم الذي أصبحت معظم أراضيه مغطاة بالأملاح والسبخ ، وعلى هذا فيمكن القول ان جدول الصقلاويه بشكله الحالي لم يحقق الأغراض الزراعية على الوجه المطلوب وان معالجة مشاكله تتوقف بالدرجة الأولى على المنهج الشامل الذي ينتظر تحقيقه فما يتعلق بشؤون الري في البلاد .

١٥ — مناسيب نهر الفرات في الفلوجة

وعلى بعد ١٤ كيلومتراً من صدر جدول الصقلاوية جنوباً تقع مدينة الفلوجة،

---

(١) راجع الفقرات (٧) و (١٠) و (١١) .

في هذه المدينة يوجد مقياس من البناء المدرج أنشىء على الضفة اليسرى لنهر الفرات على أساس مدلول المسح التثليثي الكبير ، ويرجع تاريخ تسجيل قراءاته إلى سنة ١٩١٩ . وقد دونت في جدول رقم ١ المعدلات الشهرية مع أعلى وأوطأ قراءات شهرية خلال المدة الواقعة بين تلك السنة وسنة ١٩٤٣ وفي جدول رقم ٢ أعلى وأوطأ القراءات لكل سنة على حدة . ويلاحظ من الجدولين المذكورين بان أعلى قراءة سجلت في هذا المقياس خلال المدة المذكورة هي التي دونت في فيضان سنه ١٩٤٠ حيث بلغ المنسوب آنذاك ٤٤٫٤٨ متراً (م . ت . ك .) وذلك بتاريخ ٢٩ نيسان ، أما أوطأ قراءة للمدة نفسها فهي التي سجلت بتاريخ ١٣ ـ ٢١ أيلول سنة ١٩٣٠ حيث هبط المنسوب في صيف تلك السنة إلى ٣٩٫٣٠ متراً .

جدول رقم (١)

مقياس نهر الفرات في الفلوجـــة

المعدلات الشهرية مع أعلى وأوطأ قراءات شهرية

خلال سني ١٩١٩ — ١٩٤٣

مدلول المسح التثليثي الكبير بالأمتار

الشهر	المعدل الشهري ١٩١٩_١٩٤٣	أعلى قراءة شهرية ١٩١٩_١٩٤٣			أوطأ قراءة شهرية ١٩١٩_١٩٤٣		
		المقياس	اليوم	السنة	المقياس	اليوم	السنة
كانون الثاني	٤٠ر٦٣	٤٣ر٦٢	١٧	١٩٣٨	٣٩ر٥٦	٧و٨	١٩٣٣
شباط	٤٠ر٨٢	٤٣ر٤٠	١٨	١٩٤١	٣٩ر٦٨	٢٦و٢٧	١٩٣٣
مارت	٤١ر٣٨	٤٣ر٢٤	٢	١٩٤٠	٣٩ر٧٢	١	١٩٢١
نيسان	٤٢ر٥١	٤٤ر٤٨	٢٩	١٩٤٠	٣٩ر٦٨	٨و٩	١٩٢١
مايس	٤٢ر٨٨	٤٤ر٣٨	٤	١٩٢٩	٤٠ر٩٣	٥	١٩٣٠
حزيران	٤١ر٩١	٤٣ر٤٣	١	١٩٣٦	٤٠ر٠٧	٢٦و٢٧	١٩٣٠
تموز	٤٠ر٦٧	٤٢ر٠٠	١	١٩٢٩	٣٩ر٥٣	٣١	١٩٣٠
آب	٤٠ر٠١	٤٠ر٨٣	٣	١٩٣٦	٣٩ر٣٨	٢٥_٣١	١٩٣٠
أيلول	٣٩ر٧٦	٤٠ر٤٨	١	١٩٢٩	٣٩ر٣٠	١٣_٢١	١٩٣٠
تشرين أول	٣٩ر٧٩	٤١ر٠٠	٣١	١٩٤٠	٣٩ر٣٤	١و٢	١٩٣٠
تشرين ثاني	٤٠ر٢٠	٤٣ر٢٥	٢٧	١٩٤٢	٣٩ر٤٧	١و٢ ١و٢	١٩٢٨ ١٩٣٣
كانون الاول	٤٠ر٥٥	٤٢ر٩٠	١٣	١٩٤٢	٣٩ر٥٨	٢_٧	١٩٣٣

جدول رقم (٢)

مقياس نهر الفرات في الفلوجة

أعلى وأوطأ قراءات سنوية

مدلول المسح التثليثي الكبير بالأمتار

السنة	أعلى قراءة		أوطأ قراءة	
	المقياس	الشهر	المقياس	الشهر
١٩١٩	٤٣ر٤٨	نيسان	٣٩ر٧٩	تشرين الاول
١٩٢٠	٤٣ر٢٨	نيسان	٣٩ر٦٢	تشرين الاول
١٩٢١	٤٢ر٨٧	نيسان	٣٩ر٣٨	أيلول وتشرين الاول
١٩٢٢	٤٢ر٥٦	نيسان	٣٩ر٣٨	تشرين الاول
١٩٢٣	٤٣ر٥١	مايس	٣٩ر٦٠	آب
١٩٢٤	٤٣ر٣٢	نيسان	٣٩ر٦٤	ايلول
١٩٢٥	٤٢ر٤٠	نيسان	٣٩ر٥٠	أيلول وتشرين الاول
١٩٢٦	٤٤ر١٠	مايس	٣٩ر٦٣	ايلول
١٩٢٧	٤٣ر٠٦	مايس	٣٩ر٣٤	ايلول
١٩٢٨	٤٣ر٩٨	نيسان	٣٩ر٤٠	ايلول وتشرين الاول
١٩٢٩	٤٤ر٣٨	مايس	٤٠ر١٥	تشرين الاول
١٩٣٠	٤١ر٥١	مايس	٣٩ر٣٠	ايلول
١٩٣١	٤٣ر٨٦	نيسان	٣٩ر٧١	تشرين الاول
١٩٣٢	٤٢ر٧٢	مايس	٣٩ر٤٠	ايلول
١٩٣٣	٤٣ر٢٤	مايس	٣٩ر٣٤	ايلول
١٩٣٤	٤٢ر٦٢	نيسان	٣٩ر٣٤	ايلول
١٩٣٥	٤٤ر٢٦	نيسان	٣٩ر٧٠	كانون الثاني
١٩٣٦	٤٤ر٢٥	نيسان	٤٠ر٠٢	ايلول وتشرين الاول
١٩٣٧	٤٤ر٠٥	نيسان	٣٩ر٨١	تشرين الاول
١٩٣٨	٤٤ر١٨	مايس	٤٠ر٠٨	ايلول
١٩٣٩	٤٣ر٩٨	مايس	٣٩ر٨٩	تشرين الاول
١٩٤٠	٤٤ر٤٨	نيسان	٤٠ر١٢	ايلول وتشرين الاول
١٩٤١	٤٤ر٤٠	نيسان	٤٠ر٠٠	ايلول وتشرين الاول
١٩٤٢	٤٤ر٣٠	نيسان	٣٩ر٨٧	تشرين الاول
١٩٤٣	٤٤ر٣٦	مايس	٤٠ر٠٩	ايلول

الفصل الثاني

ارض الجزيرة وجداولها - جدول أبي غريب

١٦ – جدول أبي غريب الحديث

إن جدول أبي غريب هو من أحدث الجداول الفنية في أرض الدلتا ، فيتفرع من الضفة اليسرى للفرات في نقطة تقع على بعد حوالي ثمانية كيلو مترات جنوب الفلوجة، وذلك عند خط العرض ١٨'–٣٣°، أما اتجاهه فهو يسير أولا نحو الجنوب الشرقي لمسافة تقرب من ١٢ كيلو متراً ثم ينحرف قليلا الى جهة الشمال الشرقي بضعة كيلومترات، وبعد هذا يسير تدريجياً في الاتجاه الجنوبي الشرقي مرة اخرى. ويوجد هناك ناظم قاطعي يقع عند الكيلومتر ٣٨٥ر٢٣ من الجدول . وفي هذه النقطة ينشطر الجدول الى فرعين الفرع الشمالي والفرع الجنوبي ، فالفرع الأول أي الفرع الشمالي هو عبارة عن امتداد جدول أبي غريب نفسه فيمتد باتجاه الشمال الشرقي حتى ينتهي في حدود أراضي المشروع الشمالية الشرقية ، وفي هذه الحال يؤدي الناظم القاطعي المذكور وظيفة الناظم الرئيسي لهذا الفرع . أما الفرع الجنوبي فيتفرع من الضفة اليمنى للجدول الرئيسي في مقدم الناظم القاطعي مباشرة ويمتد في الاتجاه الجنوبي الشرقي حتى ينتهي في حدود أراضي المشروع الجنوبية الشرقية، وبذلك يؤدي الناظم القاطعي وظيفة تنظيم مناسيب المياه بين صدر الفرع الشمالي من جهة وبين صدر الفرع الجنوبي والشاخات القريبة منه من الجهة الاخرى .

وقد افتتح هذا الجدول رسمياً لاول مرة جلالة المغفور له الملك غازي في اليوم الثامن من شهر نيسان سنة ١٩٣٦، إلا أن المياه التي جرت فيه كانت مقصورة على الفرع الشمالي فقط ، وبعد إنجاز المشروع بكامله سنة ١٩٤٢ أخذت المياه تصل لاول

مرة الى الفرع الجنوبي وذلك في شهر كانون الثاني ١٩٤٢ .

وتقع أراضي مشروع أبي غريب داخل حدود ثلاثة أقضية — الفلوجة والكاظمية والمحمودية ـ فتبدأ حدودها من الشمال عند خط العرض ٢٤' ٣٣° وهي تلاصق حدود مشروع الصقلاوية وتنتهي في الجنوب عند خط العرض ٦' ـ ٣٣° حيث تقع حدود أراضي مشروع اليوسفية، أما من الجهة الشرقية فتكاد حدود المشروع تلامس الضفة اليمنى لنهر دجلة في جنوب مصب مبزل الوشاش وذلك عند خط الطول ٢٣' — ٤٤° .

وتعتبر أراضي المشروع من أخصب أراضي الدلتا التي تكونت بفعل الاطماء الطبيعي وهي تنحدر في الاتجاه الشرقي إنحداراً معتدلا ، فتبدأ في صدر الجدول من الغرب بمنسوب حوالي ٣٧٫٥٠ متراً (م . ت . ك .) حيث تقع أراضي الحصوة الصحراوية المرتفعة ، ثم تنخفض في الناحية الشرقية فتصل الى منسوب يتراوح بين ٣١٫٥ و ٣٠ متراً تقريباً أي بمعدل انحدار ١ : ٦٦٠٠ على وجه التقريب.

وتبدأ الأراضي السيحية بعد انتهاء المرتفعات الغربية مباشرة فيروي الجدول أولا الأراضي السيحية الواقعة على الضفة اليسرى ثم يتوسط الأراضي السيحية من الجهتين اليمنى واليسرى حتى يصل الى الناظم القاطعي عند الكيلو متر ٢٣٫٣٨٥ ، ومن هنا يروي الفرعان الشمالي والجنوبي الأراضي الشمالية والجنوبية على التوالي . ويوجد بين صدر الجدول والناظم القاطعي ثمانية فروع (شاخات) تتشعب من الضفة اليسرى للجدول[1] وخمسة من الضفة اليمنى له؛ ويدخل في ضمن الخمسة

---

(١) إن الشاخة الثامنة من هذه الشاخات تروي الأراضي الواقعة في الحدود الجنوبية الشرقية من أراضي مشروع الصقلاوية تلك الأراضي التي كانت تسقى من جدول المدحية (الكرمة) التابع لمشروع الصقلاوية ثم حول مسقاها الى مشروع جدول أبي غريب (راجع الفقرة ١٤ ، ص ٥٤ — ٥٥) .

الأخيرة الفرع الجنوبي للجدول ويتشعب من الفرع الشمالي سبع شاخات من جهته اليسرى وست شاخات من ضفته اليمنى، أما الفرع الجنوبي فيتفرع منه ثلاث شاخات من ضفته اليسرى وأربع شاخات من ضفته اليمنى .

أ — الجدول قبل تنظيمه الحديث

كان هذا الجدول قبل أن يبدأ بتنظيمه على الطريقة الفنية الحديثة في سنة ١٩٣١ يتفرع من نهر الفرات في نقطة تقع على بعد بضعة أمتار من مقدم الصدر الجديد وكان له ناظم من بناء الآجر يتكون من فتحتين من نوع الفتحات المعقودة يبلغ عرض الواحدة زهاء مترين ، (١) وكان عبارة عن قناة لا تصلها مياه النهر بكثرة إلا في موسم الفيضان فتزرع عليه المحاصيل الشتوية كالحنطة والشعير عندما ترتفع منسوب المياه في النهر ، أما تنظيم المياه في صدر الجدول فكان يجري بواسطة الألواح الخشبية . وكان الجدول في عهده الأخير في حالة إنحطاط حيث بلغت ضفافه من الارتفاع بدرجة أصبح من المتعذر أجراء أي تطهير فيه ، لذلك اقترح عندما توجهت النية الى تنظيم الجدول بصورة فنية أن يحفر قناة حديثة من كل الوجوه مع انشاء ناظم جديد للصدر بدلا من اعادة تنسيق القناة القديمة ، حيث ثبت بأن كلفة انشاء قناة جديدة هي أقل من كلفة إعادة تنسيق الجدول القديم. ولو تتبعنا الاتجاه الذي خطط بموجبه الجدول الجديد لوجدنا أن مجراه يسير موازياً للنهر القديم وقريباً جداً منه مما يدل على أن الاقدمين كانت لهم خبرة فنية واسعة في الامور الهندسية حيث تمكنوا من تعيين الاتجاه الفني الصحيح بالرغم من عدم حيازتهم على الآلات الهندسية الحديثة (٢) .

---

(١) لما كان معظم بناء هذا الناظم قد تخرب فيمكن مشاهدة تصويره كما كان عليه في سنة ١٩٢١ في التقرير الخاص بادارة مديرية الري للمدة من أول كانون الثاني سنة ١٩٢١ الى آخر شهر مارت من سنة ١٩٢٢ .

(٢) يظهر من بعض التآليف الهندسية التي كتبت في زمن العرب أن المبادىء =

وكان مشروع جدول أبي غريب في الزمن العثماني من المشاريع التابعة للادارة السنية وهي الادارة التي استغلت في أواخر القرن التاسع عشر الميلادي (١٨٨٣ ـ ١٩٠٩) معظم مشاريع الري في العراق لحسابها ، فذكر كيني في كتابه عن جغرافية تركيا إن جدول أبي غريب كان في ذلك الوقت عامراً وان زهاء ٤٥ فرعاً كانت تتشعب منه ، أما مساحة الأراضي التي كانت تروى منه بالطريقة السيحية فقد قدرت في سنة ١٨٩٠ بزهاء ٢٥٠٠٠ فدان أي ٤٦٠٠٠ هكتار أو ١٨٤٠٠٠ مشارة تقريباً حيث كانت تعتبر مساحة الفدان معادلة الى ½ ٤ أيكر في ذلك الوقت ، وقد قدرت كميات المحاصيل الشتوية التي انتجها المشروع في السنة نفسها بما يقارب الأربعة آلاف طن من الحنطة وسبعة آلاف طن من الشعير وثلاثة آلاف طن من المحاصيل الاخرى كالدخن وغيره من الغلات . ولعل الناظم الذي في صدر الجدول يرجع تاريخه إلى ذلك الزمن حيث يرجح انه انشىء من قبل الادارة السنية التي كانت في ذلك الوقت تهتم في تنظيم الجداول وتطهيرها من الطمي ليتسنى لها استغلالها بالشكل الذي يؤمن الحصول على أكبر منتوج ممكن منها . إلا أنه ما كادت تتحول ملكية الأراضي من الادارة السنية إلى

= التي كانت تتبع في ذلك الزمن لانجاز أعمال التسوية لم تختلف عن القواعد المتبعة الآن في انجاز تلك الاعمال ، غير أن هناك اختلافاً في طريقة تطبيق هذه القواعد ، وذلك بالنظر لان المكتشفات الحديثة سهلت عملية صنع الآلات الدقيقة ، وبذلك سهلت أمر تطبيق القواعد الأساسية بكل سرعة وإتقان . راجع كتاب « انباط المياه الخفية » تصنيف أبي بكر محمد حسن الحاسب الكرخي (١٠١٦م. ـ ٤٠٧هـ.) وقد طبع في الهند سنة ١٣٥٩ هـ . ففي هذا الكتاب بحث في الامور الهندسية المتعلقة بعلم المساحة والتسوية في ذلك العهد ، كما ان فيه وصفاً لمختلف الوسائل الهندسية لتخطيط الترع وحفر الجداول ومعرفة مستويات الأراضي وإنجاز الأعمال الفنية المتصلة بذلك .

الحكومة حتى هبطت الواردات الحكومية من هذا الجدول من ١٦٠ الف روبية في زمن الادارة السنية إلى حوالي ٥٠ الف روبية في سنة ١٩١١ ، وكان ذلك نتيجة لاهمال الجدول وبالأخص التطهيرات السنوية مما أدى إلى اندراسه حتى انه قدرت الواردات الشتوية لسنة ١٩٢٤ في القسم الأخير من الجدول بـ ١٢٣٥ روبية فقط هذا في حين ان مجموع المساحة التي صارت تزرع على المشروع في سنة ١٩٢٦ قدرت بحوالي ٥٢٢ فدان فقط . (١)

ويلاحظ ان جدولا آخر كان يأخذ من جنوب صدر أبي غريب على بعد حوالي العشرة كيلومترات منه ، وكان هذا الجدول الذي يعرف الآن باسم جدول الدفار يروي القسم الجنوبي من أراضي أبي غريب الحالية ذلك القسم الذي يروى الآن من الجهة اليمنى من الفرع الجنوبي في المشروع الجديد ، ويمكن مشاهدة الناظم القديم لهذا الجدول وهو مبني من الآجر أيضاً ، أما ابعاده وشكل بنائه فيتفق تماماً مع شكل بناء ناظم جدول أبي غريب ، ذلك مما يدل على أنه انشىء في الوقت الذي انشىء فيه الناظم القديم لجدول أبي غريب .

ب — ناظم الصدر الجديد

انشىء الناظم الرئيسي لجدول أبي غريب الحديث في سنة ١٩٣٥ بفتحة واحدة عرضها خمسة أمتار وذلك على شكل قنطرة ذي سقف مسطح من الخرسانة المسلحة ، وفي الناظم بوابة حديدية مؤلفة من قطعتين حجم البوابة العليا (١٫٦٦ × ٥٫٤٦ متراً) وحجم البوابة السفلى (١٫٥٦ × ٥٫٤٦ متراً)

---

(١) راجع كتاب كيني المطبوع بالافرنسية في باريس (١٨٩٢ ـ ١٨٩٤) وعنوانه « جغرافية تركيا وادارتها مع احصاء ووصف مختصر لكل من ولاياتها » (الجزءآن الثاني والثالث)، كذلك راجع مذكرات الميجر هيجكوك عن تطهيرات الأنهر (١٩٢٥) وعن أملاك السنية (١٩٢١ — ١٩٢٥) .

تغلقان وتفتحان بواسطة رافعتين مسننتين تدار باليد ، أما تفاصيل التصميم فهي كما يلي :

منسوب أرضية الناظم حسب مدلول (م. ت. ك.) : ٣٦٫٤٠ متراً

أرتفاع الفتحة : ٣ امتار

أعلى منسوب لمياه النهر في مقدم الناظم : + ٤٣٫٤٠ متراً (أعلى منسوب سجل فعلاً ٤٣٫٥٥ متراً)

أعلى منسوب للمياه في مؤخر الناظم حسب التصميم : + ٣٨٫٥٠ متراً (المنسوب الاعتيادي في الوقت الحاضر ٣٩ـ٣٩٫٤٠، المنسوب في شهر نيسان ٣٩٫٥ـ٣٩٫٦٥)

أقصى حد الضغط (head) : ٦٫٠٦ متراً

أقصى حد التصريف حسب التصميم : ١٥٫٥ متراً مكعباً في الثانية (أقصى حد التصريف في الوقت الحاضر يتراوح بين ٢٢ و ٢٥)

ولما كان صدر الجدول يقع في منطقة لا يخضع فيها النهر لأي نوع من انواع التنظيم الاصطناعي لذا فقد جعل منسوب أرضية الناظم في صدر الجدول واطئاً بدرجة أنه يداني مستوى قعر النهر تقريباً وذلك بغية تمكين الجدول من أخذ المياه من النهر في موسم الصيهود عند هبوط مستوى مياه النهر ، الأمر الذي أحدث مشكلة من مشاكل الري وهي دخول كميات كبيرة من الغرين الى صدر الجدول في موسم الفيضان إذ لا يخفى أن الكميات الغرينية تكثر عادة كلما اقتربت المياه من قعر النهر . وقد اجريت تجربة لمنع دخول المياه السفلى التي في النهر الى الجدول وذلك بوضع اواح خشبية في التجاويف الجانبية لجدران الناظم (grooves) الواقعة في مقدم الأبواب الحديدية بحيث لا تدخل المياه الى الجدول إلا من فوقها ، وقد ساعدت هذه العملية في تقليل كمية الترسبات التي تدخل الى الجدول الى حد ما إلا أنها سببت تراكم بعض الترسبات في مقدم الناظم مما اوجب رفعها بعد إنتهاء موسم الفيضان لتأمين دخول المياه الصيفية الى الجدول .

ج — المقاييس في الصدر

يوجد هناك مقياسان على جدول أبي غريب أحدهما في مقدم ناظم الصدر والآخر في مؤخره وهذان المقياسان مبنيان على أساس مدلول المسح التثليثي الكبير ، فالمقياس الذي هو في مقدم الناظم انشىء في سنة ١٩٢٠ وتدل القراءات التي سجلت فيه ابتداء من سنة ١٩٢٩ على أن أعلى قراءة وصل اليها المقياس هي ٤٣٫٥٥ متراً في الثالث والعشرين من شهر نيسان سنة ١٩٤١ ، وذلك في خلال المدة ابتداء من سنة ١٩٢٩ الى سنة ١٩٤١ ، في حين أن أوطأ قراءة سجلت في هذا المقياس في المدة المذكورة نفسها إنما هي ٣٨٫٣٥ متراً وذلك في شهر ايلول ١٩٣٠ .

أما القراءات التي سجلها المقياس الموجود في مؤخر الناظم خلال المدة من سنة ١٩٣٨ الى سنة ١٩٤٢ فتدل على أن أعلى منسوب وصلت اليه المياه هو ٣٩٫٦٥ متراً وذلك في شهر نيسان ١٩٤٢ ، وحيث أن مناسيب النهر في فصل الصيف غير خاضعة الى أي تنظيم فان مستوى الماء في الجدول يتبع منسوب المياه في النهر نفسه كما هي الحال في جدول الصقلاوية .

د — نزعة أبي غريب

صمم الجدول الرئيسي وفرعاه الشمالي والجنوبي على أساس التفاصيل التالية : —

١ — الجدول الرئيسي وطوله يبلغ حوالي الـ ٢٣٫٤٠٠ كيلو متراً
منسوب القعر في الصدر : ٣٦٫٤٠ متراً (م . ت . ك .)
عرض القعر « « : ١٣٫٦٠ متراً
انحدار القاع : خمسة سنتمرات في الكيلومتر الواحد أي ١ : ٢٠٠٠٠
التسارح الجانبية : ١ : ١
منسوب التجهيز الكامل في الصدر : ٣٨٫٥٠ متراً (م . ت . ك .)
التصريف : ١٥ متراً مكعباً في الثانية

الكميات الترابية : ٩٩٣٠٠٠ متر مكعب

٢ ـ مجرى الفرع الشمالي وطوله يبلغ زهاء ٢٦ كيلومتراً اعتباراً من صدره الواقع عند الكيلومتر ٣٨٦ر٢٣ من الجدول الرئيسي

منسوب القعر في الصدر : ٠٧٢ر٣٥ متراً (م. ت. ك.)

عرض القعر في الصدر : ٨ امتار

الانحدار في القاع : من ك (٠) إلى ك (٨٠٠ر١٠) ، ٩ سنتمرات لكل كيلومتر (١ : ١١١١١) ؛ من ك (٨٠٠ر١٠) إلى الذنائب ، ١٢ سنتمتراً في كل كيلومتر (١ : ٨٣٣٣).

التصريف في الصدر : ٠٦٤ر١٢ متراً مكعباً في الثانية

الكميات الترابية : ٤٢٩٠٠٠ متر مكعب (١)

٣ — مجرى الفرع الجنوبي وطوله ٦٧٥ر٢١ كيلومتراً

منسوب القعر في الصدر : ٧٤ر٣٥ متراً (م. ت. ك.)

عرض القعر في الصدر : ٨٠ر٥ متراً

الانحدار : من ك (٠) إلى ك (١٥٠ر٨) ، ١ : ١٠٠٠٠ ؛ من ك (١٥٠ر٨) الى الذنائب ، ١ : ٥٠٠٠

---

(١) إن ناظم هذا الفرع صمم على أساس الأرقام التالية :—

عدد الفتحات : اثنتان من نوع الفتحات المعقودة بعرض الواحدة ٠٥ر٢متراً

ارتفاع الفتحة إلى حد بدايه منحني العقد : ٣١ر٢ متراً

منسوب أرضية الناظم في المقدم : ٣٧٢ر٣٥ متراً (م. ت. ك.)

» » » في المؤخر : ٠٧٢ر٣٥ متراً (م. ت. ك.)

منسوب الماء الاعتيادي في المقدم : ٣٣٢ر٣٧ متراً (م. ت. ك)

» » » في المؤخر : ١٧٢ر٣٧ متراً (م. ت. ك)

الحد الاقصى للضغط (head) : ٣١ر٢ متراً

أعلى تصريف في الصدر : ١٤ متراً مكعباً في الثانية .

التصريف في الصدر : ٢٠ر٥ متراً مكعباً في الثانية .

الكميات الترابية : ٢٢٤٣٠٠ متر مكعب (١)

هـ — المساحات

إن مجموع مساحة الأراضي التي تدخل ضمن حدود هذا المشروع هي ٢٦٩٠٠٠ مشارة ٢١٧٠٠٠ مشارة منها واقعة في المنطقة التي يسيطر عليها الجدول وتوابعه وذلك حسب التصميم الأصلي لهذا المشروع أما مايتبقى من مجموع المساحة الأصلية وهو ما يقارب الخمس منها فغير داخل في منطقة الارواء السيحي التي تعتمد على هذا المشروع ؛ غير أن المساحة الواقعة في منطقة الارواء السيحي بلغت ٢٣٩٦٠٠ مشارة وهذه نتيجة طبيعية نشأت من الاستفادة من رفع مناسيب المياه في الجدول الامر الذي أدى إلى التمكن من ارواء بعض الاراضي المرتفعة التي كان يحسن أن تستخدم فيها المضخات لاروائها . وعلى هـذا فقد أصبحت الاراضي المرتفعة الغير قابلة للارواء السيحي بالنسبة إلى مجموع الاراضي الواقعة في ضمن حدود المشروع نسبة ١١ إلى ١٠٠ فقط (٢)

---

(١) صمم ناظم هذا الفرع على أساس الأرقام التالية : —

عدد الفتحات : اثنتان من نوع الفتحات المعقودة بعرض الواحدة ٥٠ر١ متراً

ارتفاع الفتحة الى حد بداية منحنى العقد : متران

منسوب أرضية الناظم : ٧٤ر٣٥ متراً (م . ت . ك .)

منسوب الماء الاعتيادي في المقدم : ٣٤ر٣٧ متراً (م . ت . ك .)

« « « في المؤخر : ٢٤ر٣٧ متراً (« «)

الحد الأقصى للضغط (Head) : ٦٠ر١ متراً

التصريف : ٢٠ر٥ متراً مكعباً في الثانية

(٢) إن الحاصلات الشتويه لمشروع جدول أبي غريب لسنة ١٩٤٢—٤٣ خمنت بـ ١٢٧٠٠٠ مشارة ٤٢٠٠٠ منها كانت من الحنطة و ٨٥٠٠٠ مشارة من الشعير.

ومن الأراضي المرتفعة التابعة إلى هذا المشروع تروى الآن سنوياً بالمضخات مساحة من المزروعات الشتوية تقدر بزهاء ٤٠٠٠ مشارة ، ومعدل ارتفاع هذه الاراضي بالنسبة إلى منسوب الماء في الجدول هو ١٢ قدماً ، أما توزيع هذه المضخات فهو كما يأتي :

	عدد المضخات	مجموع قوة الاحصنة
١ـ المضخات المنصوبة على الجدول الرئيسي	٣	٤٠
٢ـ « « على الفرع الشمالي	١	٤٠
	٤	٨٠

وقد صمّم المشروع على أساس زراعة الأراضي بطريقة النيرين أي أن يزرع نصف الاراضي في السنة الأولى ثم يزرع النصف الآخر في السنة التي تلي ، وقد اعتبر المفتن المائي عند اجراء التصميم على أساس أن كل متر مكعب من الماء في الثانية يروي ٨٨٤٠ مشارة من المزروعات الشتوية .

ومعظم أراضي مشروع أبي غريب أراضى أميرية وزعت على الزراع من قبل لجان خاصة اشترك فيها ممثلون من وزارة المالية ووزارة الداخلية ودائرة الري ، هذا وقد أتمت لجان التسوية تحديد أراضي المشروع وتنظيم خرائط المقاطعات الواقعة في ضمن حدوده .

و — تكاليف المشروع

أما تكاليف المشروع ففيما يلي المصروفات حسب السنين المالية التي اجريت فيها:

المصروفات لغاية سنة	١٩٣٢ ـ ١٩٣٣	٦٤٩٢/ــ ديناراً
« لسنة	١٩٣٣ ـ ١٩٣٤	١٣٠٣٥/ــ «
« «	١٩٣٤ ـ ١٩٣٥	١١٩٧٧/ــ «
« «	١٩٣٥ ـ ١٩٣٦	١٤٨٥١/ــ «
« «	١٩٣٦ ـ ١٩٣٧	٥٣١٨/ــ «

المصروفات لسنة ١٩٢٧ ــ ١٩٣٨ ــ ٧٤٤٥ ديناراً
« « ١٩٣٨ ــ ١٩٣٩ ٥٣٢٥/ــ «
« « ١٩٣٩ ــ ١٩٤٠ ٨٧٤٧/ــ «
« « ١٩٤٠ ــ ١٩٤١ ٣٧٣٦/ــ «
« « ١٩٤١ ــ ١٩٤٢ ٢٠٢١/ــ «
« « ١٩٤٢ ــ ١٩٤٣ ١٢٠٧/ــ «
« « ١٩٤٣ ــ ١٩٤٤ ١١٦٣١/ــ «

مجموع المصروفات لغاية سنة ١٩٤٣ ــ ١٩٤٤ ــ/٩١٧٨٥ «

ز – نظام المناوبة

إن النظام المتبع في توزيع المياه في جدول أبي غريب هو نظام المناوبة الاسبوعية حيث تعطى المياه مدة أسبوع إلى الشاخات المتفرعة من الجدول الرئيسي الواقعة في مقدم الكيلومتر ٢٣٫٤٠٠ من الجدول (ويدخل في ضمن هذا القسم الفرع الجنوبي) ثم تقطع المياه من هذا القسم مدة اسبوع وتحول إلى الشاخات المتفرعة من الفرع الشمالي ، هذا عدا شاخة ٨ التي تتفرع من الجانب الأيسر من الجدول الرئيسي حيث تجري المياه فيها بصورة مستمرة وذلك راجع إلى أسباب فنية خاصة موقتة .

وكما هو الحال في جدول الصقلاوية فان المياه هنا تجري في هذا الجدول وتوابعه بصورة مستمرة خلال شهر نيسان من كل سنة ، وفي هذه المدة يبلغ التصريف في صدر الجدول ما يقارب ضعف الحد الاعتيادي الذي يكون عليه في أيام المناوبة .

ويلاحظ ان الجدول فتح في سنة ١٩٣٦ قبل أن يتم حفر الفروع كلها إذ أن المياه التي جرت فيه آنذاك كانت مقصورة في أول الأمر على الفرع الشمالي فقط ، الامر الذي أوجب إجراء ترتيب خاص للمحافظة على الجدول ووقاية الأراضي

من الأضرار التي تحدثها كثرة المياه ، وكان هذا الترتيب عبارة عن إجراء مناوبة في صدر الجدول فيفتح الصدر مدة ثمانية أيام ثم يغلق مدة ستة أيام . وقد استمر هذا الترتيب حتى تم حفر الفرع الجنوبي والشاخات الأخرى في سنة ١٩٤٢، إلا أن ذلك لم يحقق الغاية المنشودة بشكل ناجح إذ أحدث هذا الوضع الشاذ بعض الاضطراب في نظام توزيع المياه في الجدول؛ ولعله كان من الأصوب تأجيل فتح الجدول حتى يتم حفر كل الشاخات والفروع بحيث يتسنى أجراء التوزيع بين فروع الجدول كافة حسب التصاميم الموضوعة .

ح – التربة

لقد قامت دائرة الزراعة في سنة ١٩٣٠ بفحص التربة في منطقة أبي غريب ووضعت تقريراً على أثر ذلك ، وننقل أدناه خلاصة مقتبسة من ذلك التقرير :

« لقد اجري فحص مساحة من الأرض تبلغ ٥٨٩٣٤ هكتاراً إلى حد عمق ستة أقدام .

« وقد وجد بعد دراسة دقيقة للاملاح الذائبة الموزعة في تلك المنطقة أن التربة القلوية تقع غالباً في الاراضي المجاورة للجداول القديمة أو الاراضي المزروعة منذ مدة طويلة .

« ان ٤ر٤٣ في المائة من مجموع الأراضي التي درست تصلح لزراعة كل انواع المحاصيل و ٢٣ في المائة من الأراضي التي اختلطت بالأملاح القلوية يمكن أن تزرع فيها المحاصيل التي تؤثر فيها الاملاح ولكن المحصول فيها يكون بنسبة أقل من المعتاد في الأراضي الجيدة و ٦ر٩ في المائة من الاراضي تصلح لزراعة المحاصيل التي فيها مناعة ضد المواد القلوية و ٢ر١٩ في المائة من الأراضي لا تصلح للزراعة مالم تصلح ، وهناك ٨ر٤ في المائة من الأراضي لم تفحص .

« وقد وجد انه يوجد في بعض الاقسام من هذه الأراضي كميات كبيرة من الأملاح الحادة (toxic salts) وذلك في باطن التربة في حين أن سطح

التربة الخارجي خال من الأملاح القلوية ، وهناك احتمال قوي جداً انه إذا تم ارواء هذه الاراضي فان الاملاح القلوية الموجودة في باطن التربة تظهر على سطحها إلى الخارج . »

وفي هذا التقرير عدة اقتراحات ترمي إلى الاحتفاظ بالاراضي الخالية من الاملاح القلوية في حالتها هذه ومنع تسرب الأملاح القلوية اليها ، وذلك بايجاد مبازل لتصريف المياه الزائدة وإيجاد نظام صالح لتوزيع المياه فيها ، ثم هنـاك اقتراحات اخرى بشان اصلاح الاراضي التي اختلطت بالامـلاح القلويه وذلك باغمارها بمياه الفيضان ثم إيجاد مبزل لتلك المياه .[1]

ويلاحظ انه لم يعمل بهذه التوصيات حيث انجز المشروع بدون ان ينشأ له نظام لبزل المياه الزائدة كما ويلاحظ ان الاراضي التي الحقت بالمشروع مدت شرقاً مخترقة خط البزل الرئيسي الذي يقع بين الفرات ودجلة وذلك مثل ما حدث فيما يتعلق بالاراضي التابعة لجدول الصقلاوية ، لذا نجد أن معظم أراضي جدول أبي غريب قد تخللتها الملوحة بنوعيها البيضاء والسوداء بعد مرور زمن قليل على استخدام المشروع ، ولاشك ان الوضع سيزداد حراجة على مر الأيام بنتيجة تكاثر الاملاح وتغلب السبخ على الأراضي إذا لم تتخذ التدابير اللازمة لمعالجة الوضع معالجة جدية حاسمة .

١٧ — نهر صرصر القديم

تدل الروايات التاريخية على أن جدول أبي غريب الحالي يسير بحذاء أحـد جداول الري القديمة التي كانت تتفرع من نهر الفرات وتسير في اتجاه نهر دجلة ، وعلى الارجح ان هذا الجدول القديم هو مجرى نهر صرصر الذي يرجع تاريخه الى العصر الاسلامي وهو الجدول الثاني في سلسلة الجداول الاربعة الهامة التي كانت

---

(١) راجع المنشور الفني لمـديرية الري المرقم ١٠ لسنة ١٩٣٠ « تحليل تربة أراضي أبي غريب » للمستر تيوادي ، الفاحص الكيمائي في دائرة الزراعة .

تقطع أراضي بين النهرين في ذلك العصر ، (١) فكتب ابن سرابيون (القرن العاشر الميلادي) في صدد هذا الجدول قال :ـ « ويحمل من نهر الفرات أيضاً نهر يقال له نهر صرصر أوله أسفل من دمما بثلثة فراسخ وهو نهر كبير وهو ذوب يسقي منه بدوالي والشواديف وعليه جسر وضياع وقرى ويمر ببعض بادوريا ومصبه في دجلة بين بغداد والمداين وهو فوق المداين باربعة فراسخ في الجانب الغربي » . وبعد حوالي السبعين سنة كتب ابن حوقل أيضاً في وصف هذا الجدول قال : « وبين بغداد والكوفة سواد مشتبك غير متميز تخترق اليه انهار من الفرات فاولها مما يلي بغداد نهر صرصر وعليه مدينة صرصر تجري فيه السفن وعليه جسر من مراكب يعبر عليه ومدينة صرصر عامرة بالنخيل والزروع وسائر الثمار صغيرة من بغداد على ثلاثة فراسخ (١٥ كيلومتراً) » (راجع صورة العراق لابن حوقل). وقد جاء فيما كتبه أبو الفدا (١٣٢١ م .ـ ٧٢١ هـ) ما يؤيد أن نهر صرصر كان يتفرع في نقطة تقع أسفل صدر نهر عيسى فقال انه « يسير في سواد العراق الذي بين بغداد والكوفة حتى يصل إلى صرصر ويسقي ما عليه من البلاد ويصب في دجلة بين بغداد والمدائن . » أما الجسر الذي يشير اليه ابن حوقل فهو بدون شك الجسر الواقع على طريق الحج الرئيسي بين بغداد والكوفة ، وقد أيد ابن رسته (٩٠٣ م. ٢٩٠ هـ) ما ذكره ابن حوقل حول هذا الجسر فقال انه يقع على بعد عشرة أميال من جنوب بغداد . واما مدينة صرصر التي ذكرها ابن حوقل فتقع على الجسر المذكور وقد أيد ذلك حاج خليفة (١٦٠٠ م .) إلا أنه أضاف قائلا إن هناك مدينتين مدينة صرصر العليا ومدينة صرصر السفلى فتقع الاولى بجوار بغداد على نهر عيسى والثانية على طريق الحج الرئيسي بين بغداد والكوفة وعلى بعد ثلاثة فراسخ من بغداد .

---

(١) راجع الفقرة ٨ حول الجدول الأول (نهر عيسى) والفقرتين ١٨ و ٢٠ حول النهرين الآخرين ملكا وكوثي

سبق ان ذكرنا في البحث عن نهر عيسى ان ابن سرابيون وابن حوقل وغيرهما من المؤرخين العرب قد اتفقوا في رواياتهم على أن نهر عيسى كان يتفرع من الفرات في نقطة تقع بالقرب من الأنبار وان قرية (دمما) كانت تقع على صدره ، هذا كما أنه أجمع كل الباحثين والمدققين على ان نهر عيسى هذا كان يجري في محاذاة المجرى الذي يسير فيه جدول الصقلاوية الحالي. إذن نستخلص من كل ذلك ان نهر صرصر هذا كان يجري في نفس المنطقة التي يسير فيها جدول أبي غريب الحالي . وفي الوقت نفسه ينبغي ان لا يفوتنا بان أمر تعيين اتجاهات مجاري الانهر القديمة في كل عهد من العهود بصورة مضبوطة هو من الامور العسيرة جداً وذلك نظراً لان معظم المجاري القديمة قد عفت اثارها ولم يبق منها إلا آثار الجداول الكبيرة ، وقد كتب أحد الباحثين في هذا الموضوع فقال انه لو كان هناك ما يؤمن بقاء كل الانهر القديمة التي حفرت في مختلف العصور لما بقي في المناطق الزراعية أرض تصلح للحرث والاستغلال .

ويلاحظ ان السير ويليم ويلكوكس كان يميل إلى الظن بان جدول أبي غريب الحالي يجري في اتجاه نهر عيسى القديم حيث أشار إلى ذلك بصورة عرضية في حاشيته المدونة في صفحة ٣٣ من تقريره عن ري العراق (النسخة العربية) ، على اننا نعتقد بان ما ذهبنا اليه من أن جدول الصقلاوية يسير في اتجاه نهر عيسى القديم وان جدول أبي غريب يجري في اتجاه نهر صرصر القديم أقرب إلى الحقيقة بالنظر لما سجله المؤرخون من معلومات عن مواقع صدور الانهر القديمة واتجاه مجاريها . وقد أيد ذلك لي سترانج المؤرخ المعروف الذي قام بدراسة الموضوع دراسة دقيقة كما أيد ذلك المستر جزني رئيس الهيئة البريطانية الموفدة في سنة ١٩٣٨ إلى العراق لدراسة نهري الفرات ودجلة حيث ذكر في الخرائط التي نظمها عن مجرى الفرات ان مجرى الصقلاوية يسير في اتجاه نهر عيسى وان صدر جدول أبي غريب يقع قرب أطلال نهر صرصر القديم ، ولم نجد من خالف هذا الرأي من المؤرخين الجغرافيين الآخرين المعروفين كوسيل وبيترس وغيرهم .

١٨ — نهر ملكا القديم

والجدول الثالث الذي اشتهر في العصور الغابرة في أرض الجزيرة هو الجدول الذي كان يعرف باسم جدول ملكا في زمن الأقدمين وباسم نهر الملك في زمن العرب ، ولكي يقف القارىء على تاريخ هذا الجدول ينبغي أن نبحث أولا ولو بصورة اجمالية عن وضع نهر الفرات القديم في هذه المنطقة : في الوقت الذي كان ساحل خليج فارس عند مدينة أور بالقرب من مدينة الناصرية الحالية كان نهر الفرات يجري في غير مجراه الحالي ، فمن نقطة تقع في منتصف طريق النهر بين الفلوجة والمسيب كان مجرى الفرات ينشطر الى فرعين الفرع الشرقي الذي كان يسحب معظم مياه النهر مؤلفاً المجرى الرئيسي كان يجري بالقرب من مدينة سيبار القديمة المعروفة أطلالها باسم « أبي حبة » (١) ثم يسير في اتجاه التلول المعروفة

---

(١) إن مدينة « سيبار » هذه تقع على بعد ١٢ كيلو متراً شرقي مجرى نهر الفرات الحالي (راجع الفقرة ٥ ص ١١) وأن أطلالها في « أبي حبة » تشغل مساحة كبيرة ، ويستدل من المنقولات السومرية التي عثر عليها الآثاريون في تلك الأطلال أن مدينة سيبار هي احدى المدن الأربع التي كانت قبل الطوفان أي قبل الألف الثالث قبل الميلاد (المدن الثلاث الاخرى هي كيش وشورباك وأريدو) وقد بنيت على الشاطىء الشرقي للفرات عندما كان نهر الفرات يجري في مجراه الشرقي القديم باتجاه كوثي ، وهناك مايدل على أن الأقدمين كانوا قد أطلقوا على نهر الفرات في هذا القسم اسم نهر سيبار وذلك جرياً على العادة المتبعة في تسمية الأنهر باسم المدن الكبيرة التي تمر بها . وقد كانت مدينة سيبار مدينة مهمة ذات تاريخ مشهور بين التواريخ السومرية والبابلية وخاصة في المدة الأخيرة فكان لها مقام تجاري رفيع في أوائل الالف الثاني قبل الميلاد ، وقد اشتهرت بعد ذلك بمدرستها الفلكية في العهد اليوناني. وللمدينة سور مستطيل الشكل ذو أبواب =

الآن باسم حبل ابراهيم الواقعة بين نهر دجلة وشط الحلة الحالي ماراً بمدينة كوثي التاريخية(١) ثم باسم المدن الجنوبية القديمة كنفر وأرخ ولارسا سالكا طريق شط الكار الحالي حتى ينتهي في البحر عند مدينة اريدو الشهيرة. (٢) وكان يعرف هذا الفرع باسم نهر كوثي، أما الفرع الغربي فكان يسير في اتجاه مجرى الفرات الحالي حتى مدينة المسيب ومنها يعرج الى جهة مدينة بابل، ثم بعد أن يمر بمدينه كيش قرب (تل احيمر) يلتقي بالمجرى الشرقي في جنوب تلك المدينة بقليل (راجع الفصل الخامس الذي يبحث عن الطور الأول من مجرى نهر الفرات .

وهناك ما يدل على أن نقطة الانقسام هذه بين الفرعين الشرقي والغربي كانت

= عديدة يمكن أن يتبع أثره ممتداً من الشمال الى الجنوب، وقد قوى ملوك بابل قلاع هذه البلدة البابلية الشمالية لصدغارات الميديين، وأما الهيكل الرئيسي لسيبار أي بار فرممه نارامسين ملك أكاد وكرسه لآله الشمس وقد لعب هذا الهيكل دوراً خطيراً في التاريخ السومري البابلي .

وقد جرت تنقيبات في أطلال أبي حبة من قبل المستر رسام سنة ١٨٧٨ فوفق لكسح التراب عن بناية واسعة تابعة للهيكل عثر في احدى غرفها على ستين الفاً من الألواح الفخارية، وقد اهتدى السيد رسام أيضاً الى لوح حجري نفيس فيه صورة تمثل إله الشمس شماش جالساً على عرشه ويغطي جانبي هذا اللوح كتابة مطولة تبحث عن تاريخ هذا المعبد، وقام الآثاري الافرنسي شيل بعد ذلك بحفريات اخرى في سنة ١٨٩١ فعثر على وثائق كثيرة في مخزن سجلات المعبد واستطاع أن يعين أقسام المعبد وبالأخص مدرسته بصورة أكثر وضوحاً من أسلافه . ويقدر السير واليس بودج عدد الألواح التي استخرجت من هذا الموضع بـ ١٣٠٠٠٠ .

(١) حول مدينة كوثي القديمة راجع الفقرة ٢٠ « نهر كوثي القديم » .
(٢) حول هذه المدن القديمة راجع الفصل الخامس الفقرة ٢٨ .

قد لعبت نفس الدور الذي لعبته بعد ما ينيف على الثلاثة آلاف سنة نقطة انقسام الفرات بين مجرى بابل ومجرى الهندية من أدوار في تناوب مجرى الفرات بين هاتين الجهتين ، إذ لم يمض وقت طويل حتى تحول مجرى الفرات الرئيسي من الفرع الشرقي إلى فرع بابل الغربي . وقبل حدوث هذا التحول يظن ان هناك نهراً واسعاً يعرف باسم نهر ملكا كان يأخذ من الضفة اليسرى من المجرى الشرقي فيتجه نحو الشرق في إتجاه دجلة ثم يمتد في موازاة ضفة دجلة اليمنى حتى يصل إلى قرب مدينة الكوت الحالية ، لكن بعد ان تحول نهر الفرات إلى المجرى الغربي وأمسى صدر نهر ملكا بعيداً عن نهر الفرات فتح لنهر ملكا المذكور صدر جديد من مجرى الفرات الرئيسي وذلك من فوق نقطة الانقسام بين الفرعين الشرقي والغربي وحفر له مجرى واسع جديد في الصدر يمر بمدينة سيبار ثم يتصل بمجراه القديم قرب صدره الاصلي (راجع الفصل السادس حول الطور الثاني من مجرى نهر الفرات) .

والآثار التي يمكن تتبعها الآن تدل على أن نهر ملكا كان يتفرع من الجانب الأيسر لنهر الفرات في موضع يقع على بعد بضعة كيلومترات جنوب جدول أبي غريب (نهر صرصر القديم) وذلك قرب صدر الرضوانية في تل (أبي محمد) ، ثم يجري في اتجاه نهر الرضوانية حتى إذا ما وصل إلى مدينة سيبار انشطر إلى قسمين ، القسم الشرقي يجري في موازاة جدول اليوسفية الحالي (راجع الفقرة ٢١ حول جدول اليوسفية) ماراً باطلال الدير [١] وبخان ازاد وتلول الغزاليات

---

(١) تقع اطلال الدير في الزاوية التي يشكلها جدول أبي حلان بعد تركه جدول اليوسفية وانعطافه نحو الشمال ، ويؤخذ من الكتابات التي عثر عليها على ان الاطلال المذكورة هي بقايا مدينة قديمة اسمها « سيبار ياخرورو » أو « سيبار ارورو » كان يقطنها البابليون في فجر عهدهم ، ويظهر مما وقف عليه من انقاضها انها كانت ذات ابواب ثلاثة أو أربعة وان جدولا كان يمر من أحدى جهاتها. =

ومنيطير ثم ينحدر إلى الجنوب الشرقي في اتجاه نهر دجلة حتى إذا ما وصل الى النهر قطع الخصرة التي يشكلها نهر دجلة في جنوب تل عمر (سلوقية)، (١) ومن هنا يمتد في موازاة نهر دجلة حتى يصل إلى قرب مدينة السكوت . وتعرف آثار النهر في قسمه الأخير باسم « حبل الذهب » وفي قسمه الواقع شمال نهر دجلة باسم « حبل السوق » ، أما الفرع الغربي فبعد أن يجري مسافة أربعة أو خمسة أميال إلى الجنوب الشرقي ينقسم بدوره عند الموقع المعروف باسم « خشم الذيب » إلى فرعين الفرع الشمالي يجري شرقاً ماراً بخرائب « شيشبار » والثاني بعد مسافة ميل ونصف الميل يسير بها إلى الجنوب ينحرف إلى الشرق تدريجياً حتى ينتهي في الأراضي الزراعية هناك (راجع رسم رقم ١) .

ولعل نهر ملكا هذا كان يتفرع بالأصل من جوار مدينة سيبار عندما كان نهر الفرات يجري صوب مدينة سيبار في إتجاه شط كوثى القديم ، ثم بعد أن غيّر الفرات مجراه متجهاً نحو الغرب محتلا فرع بابل القديم اضطر البابليون في عهد العموريين على فتح صدره من الشمال كما أسلفنا. وقد نسب بعد ذلك اعادة حفر هذا النهر إلى نبوخذ نصر فذكر اوسابيوس نقلا عن أبيدينيس (Abydenus) ان نهر ملكا كان يموّن الخزان الذي كان قد اقيم في عهد نبوخذ نصر في أرض ما بين النهرين (راجع الفقرة ٥ ، ص ١١) وكان يتفرع من الضفة اليسرى لنهر الفرات من شمال غربي مدينة سيبار القديمة فيروي المنطقة المجاورة لتلك المدينة ويموّن الخزان المذكور بالمياه في الوقت نفسه.

وأول مؤرخ وصف هذا النهر دون أن يذكر اسمه هو هيرودوتس فقال

= ويغلب على الظن أنها كانت من المدن المجاورة لمعبد سيبار ومن المحتمل أن ديراً كبيراً شيد فيما بعد على أنقاضها فاطلق عليها اسم (دير) ، وقد اجريت تنقيبات في أطلال الدير من قبل السير بج في سنة (١٨٩٠ - ١٨٩١) فعثر على عدد كبير من اسطوانات والواح فخارية هامة ترتقي الى عهد الدولة البابلية الأولى

(١) حول سلوقية راجع الفقرة ٥ ، ص ١٢ .

إنه أكبر الأنهر البابلية ولا يمكن المرور فيه إلا بالسفن ، ثم أضاف إلى أنه « يتفرع من نهر الفرات ليصب في المجرى المسمى دجلة وهو المجرى الذي كانت تقع عليه مدينة نينوى » (الفصل ١٩٣ من الكتاب الأول من تاريخ هيرودوتس) .

وقد جاء فيما كتبه بوليبيوس (١٦٧ ق . م .) ذكر نهر ملكا ذلك أن زوكسيس حذر أنتيوخس الثالث (سنة ٢٢٠ ق . م .) وأشار عليه أن يحيد عن جهة دجلة اليمنى لتجنب نهر ملكا المذكور الذي لابد من عبوره فيما إذا سلك ذلك الطريق، وقد ذكر سترابون (٢٤ م .) هذا النهر أيضاً كما وقد أشار اليه ايسيدورس (القرن الأول بعد الميلاد) في بحوثه التاريخية فقال أنه ينبغي عبوره للوصول إلى سلوقية . أما بلينيوس (٧٩ م .) فقد سماه ريجيوم فلومين (Regium Flumen) وقد ذكر نقلا عن بعض المؤرخين أن الحاكم كوباروس (Gobares) هو الذي أمر بحفره لازالة الأضرار التي كان يحدثها النهر في مدينة بابل بسبب سرعته الفائقة، وأضاف إلى ذلك قائلا أن الآشوريين كانوا يطلقون على هذا الجدول اسم نهر ملكا، ويظهر ان بلينيوس كان قد اعتبر مجرى نهر ملكا فرعا لنهر الفرات إذ ذكر أن نهر الفرات كان ينقسم بالقرب من مدينة اكرانيس (Agranis) وهي مدينة كبيرة على الفرات تخربت في عهد الفرس(١) الى شطرين، الشطر الذي يكون مجرى نهر ملكا والشطر الآخر الذي يؤلف مجرى نهر بابل ، وأضاف مؤيداً أن مجرى نهر ملكا كان يسحب معظم مياه نهر الفرات فيصبها بدجلة في حين أن مجرى نهر بابل وهو أصغر حجماً من نهر ملكا كان يجري الى بابل ومنها يضيع في الأهوار .

وقد كتب بطليموس القلوذي (١٤٠ م .) في وصف هذا الجدول أيضاً فقال أن نهر ملكا (Basileios Potamos) كان يؤلف الحد بين بلاد ما بين النهرين

---

(١) يغلب على الظن أن المدينة المنوه بها هي المدينة التي عرفت في زمن العرب باسم الأنبار (راجع حول هذه المدينة الفقرة ٦ ، ص ٢٠) .

وبابل وكان يتفرع من الضفة اليسرى لنهر الفرات في نقطة تقع على نفس خط العرض الذي تقع فيه سلوقية أي في نقطة تقع غربي مدينة سلوقية مباشرة . وقد أيد بطليموس ما ذهب اليه بلينيوس من أن نهر ملكا كان يسحب معظم مياه نهر الفرات فيصبها في دجلة .

ومما ذكره السير ويليم ويلكوكس ان الاقدمين كانوا قد استخدموا ضفاف نهر ملكا المرتفعة لصيانة الضفة اليمنى لنهر دجلة من خطر الفيضان ، فقال « ان اكثر ملوك بابل مراساً وأشدهم قوة كانوا يتباهون بان يسجلوا لأنفسهم انهم قاموا بتقوية هذه الضفاف وتحكيمها ذلك لان رخاء تلك القطر تماما كان يتوقف على محافظة هذه الضفاف وصيانتها ... ومن الممكن تتبع آثار نهر ملكا مع ضفافه العالية الى مسافة مئات الاميال . »

وقد لعب نهر ملكا دوراً هاماً في تاريخ الفتوحات الرومانيــة حيث أصبح يؤلف طريق المواصلات النهرية بين الفرات ودجلة وذلك بعد ان سد مجرى الصقلاوية ، فكان عند غزو الرومانيين للعراق أي في عهد تراجان (١١٢ م .) وجوليان (٣٦٣ م .) يربط الفرات بدجلة ، وقد استمر على هــذه الحال وهو الموصل المائي بين النهرين حتى جاء عهد العرب فاحتل نهر عيسى محله وصار هذا الأخير يربط الفرات بدجلة فيؤمن المواصلات النهرية بينهما . ومما كتبه أميان مرقلان (٣٩٠ م .) في كتابه « تاريخ الامبراطورية الرومانية » في وصف نهر ملكا بمناسبة حملة الامبراطور جوليان على العراق قال ان الجيش الروماني وصله بعد اجتيازه منخفضات منطقة الصقلاوية فوجده مسكوراً بالاحجار في نقطة تقع على بعد ستة كيلومترات تقريباً من مصبه في نهر دجلة ، وذلك قصد عرقلة سير الأسطول الروماني وصد عبوره من الفرات إلى دجلة ، إلا انه رفعت هذه الحواجز ومر الاسطول في الجدول حتى دخل نهر دجلة وكان ذلك في شهر أيار من سنة ٣٦٣ الميلادية .

أما في زمن العرب فالروايات التاريخية تدل على ان هناك نهراً كان يعرف بنهر الملك وهو ثالث الجداول الاربعة الهامة التي اشتهرت في ذلك العهد ، ولعل نهر الملك هذا كان يقتفي اثر نهر ملكا القديم على انه ليس ثمة ما يرشدنا الى تعيين الموقع الذي كان يتفرع منه النهر في ذلك الوقت بالضبط ، إذ لو استثنينا ابن سرابيون لوجدنا ان المؤرخين العرب لم يوردوا ذكر نهر الملك إلا بمناسبة كتابتهم عن طريق الحج بين بغداد والكوفة ، واليك ما كتبه ابن سرابيون في هذا الصدد قال : « ويحمل من الفرات أيضاً نهر يقال له نهر الملك اوله أسفل من فوهة نهرصرصر بخمسة فراسخ وهو نهر كثير الضياع خصب وعليه جسر وقرى كثيرة وعمارات ويتفرع منه انهار كثيرة وهو طسوج من السواد ومصبه في دجلة أسفل من المدائن بثلاثة فراسخ من الجانب الغربي . » وكان على هذا النهر جسر على طريق بغداد — الكوفة يقع في المدينة المعروفة باسم مدينة نهر الملك ، وقد ذكر ابن رسته إن هذا الجسر يقع على مقربة من جسر صرصر بمسافة سبعة أميال عن الأخير وان منطقة نهر الملك اشتهرت بنخيلها واراضيها الزراعية الخصبة .

ومما كتبه ابن حوقل « إن نهر صرصر ينتهي إلى نهر الملك وهو كبير أيضاً اضعاف نهر صرصر في غزر مائه وعليه جسر من سفن يعبر عليه و نهر الملك مدينة أكبر من صرصر عامرة باهلها وهي اكثر نخلا وزرعاً وثمراً وشجراً منها وليس بين بغداد والكوفة مدينة أكبر منها . » (راجع «صورة العراق» لابن حوقل ورسم رقم ١) .

ويتضح من روايتي ابن سرابيون وابن رسته ان نهر الملك كان يتفرع من نهر الفرات في نقطة تقع جنوب نهر صرصر فأفاد الأول بان صدر الجدول يقع على بعد خمسة فراسخ من جنوب صدر نهر صرصر ، كما وذكر الأخير ان جسر نهر الملك يقع على بعد سبعة أميال من جنوب جسر نهر صرصر ، ذلك ما يؤيد أن نهر الملك كان يجري بالقرب من جدول الرضوانية الحالي، وهذا ما يؤيده لي سترانج

في بحوثه عن جداول العراق القديمة[١]

١٩ — سد نهر ملكا القديم

قلنا ان نهر ملكا القديم يسير في محاذاة جدول الرضوانية الحالي وانه يمكن تتبع آثاره إلى مسافات طويلة في تلك المنطقة كما ذكرنا ان تلولاً آثارية كثيرة منتشرة في هذه المنطقة يرجح انها تمثل أطلال القرى والحصون التي كانت عليه . أما إذا وصلنا إلى صدر النهر الواقع قرب امام ابي محمد نجد هناك آثاراً لسد قديم على مجرى نهر الفرات يسميه الاهلون (السجر) أو (الحبس). وتشاهد آثار هذا السد على ضفتي النهر حيث تظهر اجنحته الجانبية بوضوح في موسم الصيهود عند هبوط مستوى ماء الفرات . وتدل الآثار على ان السد كان مشيداً من احجار كلسية ضخمة يغلب على الظن انها جلبت بالواسطة النهرية من المنطقة الحجرية الواقعة في الجهات الشمالية قرب هيت . وتوجد أطلال تقع جنوب السد مباشرة لعلها بقايا مدينة قديمة أو انها بقايا حصن قديم الشيء بالقرب من السد للمحافظة عليه والدفاع عنه ضد غزوات العدو، وتدل بقايا البناء على انه شيد بالآجر المفخور وقد استخرجت كمية منه لبناء قبة امام ابي محمد المذكور .

ويغلب على الظن بان الغرض الذي كان يحققه هذا السد هو رفع منسوب مياه النهر في موسم الصيهود وذلك لتأمين تموين صدر نهر ملكا بالمياه الكافية التي تحتاجها المزارع الصيفية في خلال الموسم الصيفي والمزارع الشتوية في أول موسمها،

---

(١) يلاحظ ان الدكتور موسيل عين الموضع لصدر نهر الملك في موقع صدر نهر المحمودية القديم وهذا يخالف ما جاء في روايتي ابن سرابيون وابن رسته كما انه لا يتفق مع اتجاه نهر الملك الذي نشاهد آثاره اليوم بالقرب من جدول الرضوانية، إذ لا يخفى أن صدر جدول المحمودية القديم يقع على بعدما يقارب الخمسين كيلومتراً جنوب صدر أبي غريب (نهر صرصر) لذا فلا يمكن الاخذ بنظرية موسيل هذه .

ولا شك ان السد كان على نمط السدود الغاطسة التي تمر مياه الفيضان من فوقها. هذا وهناك احتمال قوي بان السد لم يستخدم لغرض تموين صدر نهر الملك فحسب بل استفيد منه أيضاً لتموين جداول اخرى كانت تأخـذ من الضفة اليمنى لنهر الفرات أي من الجهة المقابلة لصدر جدول الملك، ومما يؤيد ذلك ان عدة جداول وجدت في هذه المنطقة في مختلف العصور.

وقد جاء في جغرافية بطلميوس ان هناك نهراً في بلاد بابل عدا نهري ملكا وبابل يسمى مارسارس (maarsares) كان يأخذ من الجانب الايمن لنهر الفرات وذلك في المنطقة الواقعة شمالي مدينة بابل، وان من جملة المدن التي كانت عليه مدينة (بورسيبا)؛[1] ويميل الدكتور موسيل إلى الاعتقاد ان النهر المذكور كان يجري غربي مدينة (بورسيبا) هذه وان نهراً آخر كان يتفرع من نهر بابل فيمر بها ثم يصب في نهر مارسارس المذكور. ونشاهد اليوم آثاراً لنهر كبير قديم

---

(١) إن مدينة بورسيبا كانت مقر الملوك البابليين (١٢٠٠ — ٨٠٠ ق م .) وهي مجاورة لبابل وتقع اطلالها في التل المعروف باسم (برس نمرود) الواقع على بعد حوالي العشرة أميال جنوب غربي الحلة؛ أما التل فيبلغ ارتفاعه عن سطح الارض زهاء ٤٤ متراً ثم يقوم فوق ذروته بناء آجري منتصب الى علو ١٢٫٥٠ متراً يمثل خرائب زقورة تعود إلى معبد (ازيدا) المكرس للاله (نابو) ابن آله البابليين (مردوخ)، ويرجح ان تاريخ انشاء هذا المعبد يرجع إلى عهد نبوخذنصر. وهناك تل آجر يقع شمال شرقي تل برس وهو أقل ارتفاعاً من الاول يسمى تل ابراهيم الخليل ويحتوي على محلات السكنى من المدينـة. اما التنقيبات في تل برس فان أول من قام بالتنقيب في أطلاله رجال الجمعية الشرقية الألمانية وكان ذلك سنة ١٩٠٢ حيث تمكنوا من التوصل إلى تعيين آثار الهيكل ازيدا المار الذكر. وكان قد أخطأ البعض فظن البقايا المرتفعـة لزقورة بورسيبا بقايا « برج بابل ».

يقع على مسافة ١١ كيلومتراً غربي مدينة المسيب ، ويرجح موسيل ان هذه الآثار تمثل بقايا هذا النهر الذي لم تزل أقسامه السفلى عامرة وهي تأخذ المياه من شط الهندية . هذا وقد أيد أميان مرقلان (٣٩٠ م.) وجود هذا الجدول في مملكة بابل فسماه نهر مارسس (marses) ، أما المؤرخون العرب فقد أشاروا إلى نهر باسم نهر محدود كان يأخذ من الجانب الايمن من نهر الفرات أيضاً وذلك بالقرب من الانبار ، ويظهر ان هذا النهر كان قد حفر منذ زمن قديم إلا أنه اندرس فاعيد احياؤه في زمن العرب .

ويلاحظ أن المؤرخين العرب لم يشيروا إلى نهر مارسارس القديم لكن أورد بعضهم ذكر نهر يستدل من أوصافه أنه كان يجري في نفس المنطقة التي شق نهر مارسارس طرقه فيها أي في المنطقة الواقعة في الجانب الغربي للفرات . وقد سمي هذا النهر باسم العلقمي فكان على ذكر قدامه (٨٨٠ م .) يتفرع من نقطة تقع جنوب الأنبار ثم يجري في الاتجاه الجنوبي الغربي متبعاً أثر نهر مارسارس ، وبعد أن يمر بكربلاء يصب في الفرات في منطقة الكوفة . ثم جاء ذكر العلقمي أيضاً في كتاب « تواريخ السلجوق » للاصفهاني (١٢٢٦ م.) حيث أيد في هذا المصدر أن جدول العلقمي كان يمر بالمشهدين (أي كربلا والنجف) وقد اجري تطهيره وترميمه.(١)

اما تاريخ انشاء السد فلعله كان موجوداً منذ زمن قديم حيث كان انشاء مثل هذه السدود من مستلزمات التنظيم المائي في موسمي الشتوي والصيفي على السواء وذلك لتأمين التحكم بمياه النهر واستغلالها استغلالا تاما لأغراض الري . ويغلب على الظن أن السد لم يكن في حالة يستطيع معها أداء وظيفته إلا في الظروف التي كانت تحتل فيها أعمال الري المكانة الكبرى بين المشاريع العمرانية العامة ،

---

(١) حول الجداول القديمة على الجهة اليمنى من الفرات وفي ضمنها نهر كري سعدة راجع الجزء الأول من هذا الكتاب (الفقرة ١٤) .

حيث كان يتوقف ترميمه وصيانته على الجهود التي تبذل في سبيل اصلاح جداول الري باعتباره جزءاً منها ، ومما لاشك فيه أن حياة السد كانت مرتبطة بحياة نهر ملـكا أو نهر الملك الذي كان من أهم الجداول في تلك البقعة، هذا كما أنه ليس لدينا ما يدل على أن السد لم يستخدم في وقت ما في العهد العربي .

٢٠ — نهر كوثى القديم

ذكرنا فيما تقدم أن مجرى الفرات كان في الأزمنة القديمة ينشطر في نقطة تقع على بعد مسافة قليلة شمال مدينة سيبار القديمة إلى فرعين ، الفرع الشرقي المعروف باسم نهر كوثى والذي يسحب معظم مياه الفرات كان يتبع اتجاه التلول المعروفة الآن باسم حبل ابراهيم ماراً بمدينتي كوثى ونيبور القديمتين ومن ثم يصب في الخليج الفارسي ، والفرع الغربي يعرج إلى جهة مدينة بابل ثم يعود فيلتقي بمجرى كوثى بعد أن يمر بمدينة كيش ، وقد ذكرنا أيضاً ان نهر الفرات تحول بعد ذلك من مجراه الشرقي إلى مجرى نهر بابل الغربي .

أما ما حدث بعد انقطاع الماء عن مجرى فرع كوثى فتدلنا الآثار التي يمكن تتبعها جنوبي جدول اليوسفية الحالي على أنه فتح مجرى جديد يأخذ من جنوب نقطة الانقسام الاصلية بين الفرعين الرئيسيين فرعي كوثى وبابل بقليل ليتصل بمجرى كوثى القديم بعد اجتيازه المنطقة الحصوية الواقعة شمال جدول الاسكندرية الحالي . ويقع هذا المأخذ الجديد على بعد حوالي ٣٤ ميلا من شمال ابل ويسميه الاهلون باسم حبل أبي دبس، ويمكن تتبع آثاره وهو يمتد بمحاذاة المرتفعات الحصوية في تلك المنطقة من الشمال متجهاً نحو الجنوب الشرقي حتى اذا ما وصل الى قرب خان الحصوة من ناحية الشرق انشطر إلى فرعين ، الفرع الشرقي وهو يجري في اتجاه حبل ابراهيم (نهر كوثى القديم) والفرع الغربي يجري في الاتجاه الجنوبي الغربي نحو بابل، ولعل الفرع الأخير هو نهر ارا كتو القديم او نهر بابل الذي كان يمتد الى جهة بابل ، ويظن ان نهر كوثى هذا كان في بادىء الامر فرعاً من نهر ملـكا ثم فتح له صدر مستقل من مجرى الفرات .

وقد نسب ياقوت حفر نهر كوثى الجديد إلى جد ابراهيم الخليل وأضاف إلى أنه أول نهر اخرج بالعراق من الفرات ، فقال ياقوت نقلا عن أبي المنذر ان « نهر كوثى سمي بكوثى من بني ارفخشد بن سام بن نوح عليه السلام وهو الذي كراه فنسب اليه وهو جد ابراهيم عليه السلام أبو امه بونا بنت كرنبابن كوثى وهو أول نهر اخرج بالعراق من الفرات . » وعلى نهر كوثى هـذا يقع أكبر التلول الأثرية في هذه المنطقة اعني « تل ابراهيم » الذي كانت تقع عليه مدينة كوثى القديمة ، ويبعد هذا التل حوالي ١٨ ميلا من شمال شرقي بابل ويبلغ طوله حوالي ١٠٠٠ يارده وارتفاعه ٦٠ قدماً تقريباً ويغطيـه كثير من الآجر القديم والخزف والزجاج . أما مدينة كوثى فيرتقي تاريخها إلى أقدم الأزمنة حيث جاء ذكرها في العهد القديم بصفتها احدى مدن بابل الرئيسية ، وقد كانت مدينة كوثى هـذه تعد من المراكز الدينية الهامة إذ كانت مقر المعبود (نرجل) آله النار ، وتروي المنقولات الاسلامية ان مدينة كوثى كانت مسقط رأس ابراهيم الخليل عليـه السلام وبها طرح في النار .

أما جدول بابل القديم فتقطع آثاره ذنائب نهري المسيب والناصرية الحاليين ويسميه الاهلون بأسماء متعددة ، فهم يطلقون عليه اسم الخر والبعض الآخر يسميه المطن ، كما أن هناك من يسميه جبل ذياب ألخ . . . وعلى مسافـة حوالي أربعة أميال من جنوب صدر هذا الجدول (أي نقطة الأنقسام) تقع على جهته الغربية خرائب لبناء قديم تسمى خرائب الطويلة ، (١) وهذه تشبه خرائب عقرقوف أو عكر الغربي أو خرائب شيشبار الواقعة في هذه المنطقة وقد بنيت من اللبن مع آشب من القصب في الفراغ ما بين اللبن ، ولعل هذا التل يمثل أحد مراصـد الاطلاع أو الحصون القديمة في تلك المنطقة .

---

(١) تقع تلول الطويلة هذه في الجانب الغربي من طريق بغداد الحلة قرب قنطرة جدول المسيب من جهة الذنائب .

وقد لعب نهر بابل هذا دوراً هاماً في تاريخ العراق القديم إذ جاء ذكره في كثير من النصوص القديمة فاول من ذكره الملك حمورابي (١٨٠٠ ق.م.) فدعاه باسمه أي نهر حمورابي، واليك ما ذكره في هذا الصدد قال : « أني حمورابي الملك القوي الذي أخضع لنفوذه كل أقاليم العالم ، الملك الذي أحرز الانتصارات العظيمة التي باركها الاله مردخ ، لما عهد الي الالهان أنو وبيل حكم بلاد سومر وآكاد حفرت لسكان سومر وآكاد جدول حمورابي ؛ لقد ازدادت بمياهه خيرات الاهلين ورفاههم وقد جعلت الأراضي الواقعة على ضفتي الجدول حية بالمزروعات . واقمت سدوداً على ضفتي النهر وبهذا زودت سكان سومر وآكاد بالمياه الدائمية وجمعت شملهم بتوحيد صفوفهم وأمنت لهم الزاد والشرب بحيث اصبح بامكانهم الاستيطان في اماكن ثابتة ...... وهكذا فاني حمورابي الملك العظيم الذي استلهم الحكم والعرفان من الاله مردخ أنشأت في صدر جدول حمورابي ذلك الجدول الذي أصبح مصدراً لثروة السكان ورفاههم حصناً ضخماً على الضفاف العالية التي تضاهي الجبال بارتفاعها . »

ويلاحظ من ذلك ان نهر حمورابي هذا كان يروي قسماً كبيراً من منطقة بابل وقد انشىء على صدره حصن منيع وذلك للمحافظة على القسم الأعلى منه ودفع الاخطار التي تنجم من استيلاء الأعداء عليه بغلق النهر وقطع الماء عنه الامر الذي يؤدي إلى هلاك سومر وآكاد . ومهما كان الأمر فان حفر هذا الجدول فتح طوراً جديداً في تاريخ البلاد وهو الطور الذي رأينا فيه لأول مرة في تاريخ المملكة جماعات تعاونية تتعاضد وتتكاتف لانجاز مشروع عام يعود نفعه للمجموع ، كما ان فتح هذا النهر كان العامل المباشر في تعيين الحدود بين سومر وآكاد على أساس حدود الري والمناطق الزراعية التي يسيطر عليها هذا الجدول العظيم ، وبذا فقد كان توسع الري والزراعة والانظمة التي أوجب وضعها ذلك التوسع عاملا قوياً في توطيد عرى الوحدة القومية القوية تحت سلطة عاهل قوي جبار بحيث أصبحت لارسا وبابل وسيبار وغيرها من المناطق التابعة للادارات الصغيرة تحت نفوذ

وسيطرة حمورابي العاهل الأكبر الذي تمثلت في شخصه السلطة العليا في جميع انحاء البلاد.

أما تعيين إتجاه النهر والطريق التي كان يسلكها بالضبط فليس من السهل التوصل إلى ذلك إذ كان هذا النهر يشمل كل بلاد سومر وآكاد، لذا فهناك احتمال قوي بانه كان يقع على الضفة اليسرى من الفرات حيث اصطكت المدن والقرى على طول النهر، وإذا لاحظنا ان بابل كانت آنذاك عاصمة البلاد والمحور الذي تدور عليه مصالح المملكة كافة يسهل علينا الاستنتاج من كل ذلك بان النهر هو نهر ارا كتو نفسه الذي كان يسحب مياهه من نهر الفرات أو من أحد الجداول الكبيرة المتفرعة من نهر الفرات فيمتد بين النهرين حتى ينتهي إلى بابل.

ويغلب على الظن ان الجدول المذكور كان في أول أدواره جدولا صغيراً يتفرع من الضفة اليمنى لمجرى نهر الفرات الرئيسي فيمتد في الاتجاه الجنوبي الغربي نحو بابل وذلك عندما كان الفرات يجري في اتجاهه الشرقي نحو كوثى، إلا أنه بعد أن تحول مجرى النهر من اتجاه كوثى إلى اتجاه مجرى بابل نحو الغرب وتحول العمران إلى مدينة بابل اعيد حفر هذا الجدول من جديد في زمن حمورابي وصار فرعاً من نهر ملكا الذي يسحب مياهه من الضفة اليسرى لنهر الفرات ثم بعد ان انشئت قناة كوثى صار يسحب مياهه من هذه القناة.

وقد جاء ذكر هذا النهر في بعض النصوص القديمة التي ترجع إلى العهد الآشوري ثم إلى العهد البابلي الكلداني، فقد ورد ذكر نهر ارا كتو في أحد النصوص الآشورية التي ترجع إلى عهد سناخريب وذلك لمناسبة وصف هذا العاهل الآشوري للتخريبات التي أحدثها في مدينة بابل ومبانيها وحصونها حتى أنه ذكر أنه رمى الكثير من انقاض هذه المنشئات في نهر ارا كتو، ومما جاء أيضاً في الكتابات الآثارية التي تصف غزوات سناخريب وانتصاراته على البابليين (٧٠٥ – ٦٨١ ق.م.) انه استخدم اشخاصاً من بلاد الحيثيين الاختصاصيين فاسكنهم نينوى حيث قاموا ببناء اسطول نهري، ثم جاء بأحذق البحارة وانزل اسطوله في نهر دجلة فانحدر به حتى

مدينة اوبيس ، وقد جاء في الرواية انه نقل اسطوله هذا من اوبيس براً إلى نهر الفرات فانزله فيه قرب صدر نهر ارا كتو ثم أدخل السفن في نهر ارا كتو بطريقة التزليق ، وهذه الطريقة نفسها تستعمل الآن عند تحويل السفن من نهر إلى آخر في مناطق الأهوار ويسمى الموقع الذي يتم تحويل السفن منه «المزلق».(١) ثم دلت بعض النصوص التي يرجع تاريخها إلى عهد الكلدانيين ان مجرى هذا النهر وسع وحكمت ضفافه بالآجر والقار في عهد نبوخذنصر إذ جاء في أحد النصوص التي ترجع إلى ذلك العهد ما يلي : « إن الجدول المعروف باسم « مشرق الشمس » الذي كان قد حفره ملك سابق ذلك الجدول الذي اهمل تحكيم ضفافه قمت أنا بحفره من جديد وأنشأت له ضفافاً قوية من الآجر والقار وبذلك توفرت المياه بكثرة وبصورة دائمية بحيث شملت فائدتها كل البلاد . » وقد أشير أيضاً الى نهر ارا كتو في احدى النصوص الجغرافية القديمة التي وجدت في مكتبة نينوى فسمي النهر في هذا النص باسم نهر بابل .

ويظن بأن نهر بابل هذا أو نهر ارا كتو كان ينتهي في نقطة تقع بالقرب من جدول الوردية الحالي الذي يتشعب من شط الحلة في جوار أطلال بابل .

وقد اشتهر نهر كوثى في العهد العربي أيضاً حيث كان آخر الأنهر الأربعة الرئيسية في أرض الجزيرة التي كانت تأخذ من نهر الفرات وتنتهي عند نهر دجلة ، وقد أجمع المؤرخون العرب على أن نهر كوثى كان في ذلك العهد يجري في جنوب نهر الملك ثم يصب بدجلة جنوب مصب نهر الملك بقليل . وقد ذكر ابن رسته أن هناك جسراً أقيم عليه لتأمين مواصلة طريق الحج الرئيسي بين بغداد والكوفة كما كانت الحال في نهري صرصر والملك ، وإن هذا الجسر يقع على بعد أربعة أميال من جنوب

---

(١) راجع كتاب المستر جورج سميث « تاريخ سناخريب » الذي عني بنشره المستر سايس .

جسر نهر الملك . ويظهر أن مدينة كوثى كانت في العصر العربي تقسم الى قسمين وهما كوثى الطريق وكوثي ربا ، وقد عبر عن ذلك ابن حوقل (٩٧٨ م .) بقوله: « وكوثى ربا مدينة يزعم قوم أنها كانت أكبر من بابل ويقال أن ابراهيم الخليل عليه السلام بها طرح في النار وكوثى بلدان وناحيتان تعرف أحداهما بكوثى الطريق والاخرى بكوثى ربا وبها تلال رماد عظيمة ويزعمون أنها نار النمرود بن كنعان التي طرح فيها ابراهيم . » وقد أيد ذلك ياقوت نقلا عن أبي بكر احمد بن أبي سهل الحلواني قال : « وكوثى العراق كوثيان أحدهما كوثى الطريق والآخر كوثى ربّى وبها مشهد إبراهيم الخليل عليه السلام وبها مولده وهما من أرض بابل وبها طرح إبراهيم في النار وهما ناحيتان . »

أما الموقع الذي كان يأخذ من عنده نهر كوثى فليس بين المؤرخين العرب من كتب عن ذلك إلا ابن سرابيون (٩٠٣ م .) الذي كتب في وصف هذا النهر ما يلي : « ويحمل من نهر الفرات أيضاً نهر يقال له نهر كوثى أوله أسفل من نهر الملك بثلاثة فراسخ وهو نهر كثير الضياع والقرى وعليه جسر ويتفرع منه انهار تسقي طسوج كوثى من كورة أدرشير بابكان وبعض طسوج نهر جوير ويمر بكوثى ربا ويصب في دجلة أسفل المداين بعشرة فراسخ في الجانب الغربي . » (١)

ويرى الدكتور موسيل أن نهر كوثى كان يأخذ من عند المنطقة المعروفة اليوم باسم منطقة المجصة وهذه تقع في جوار صدر جدول الاسكندرية الحديث . هذا وقد كتب المستر جيزني في بحثه عن الفرات في وصف نهر كوثى قال : « أن نهر كوثى يجري بصورة موازية تقريباً الى الثلاثة أنهر الاخرى (يعني أنهر عيسى

---

(١) لقد ذكر ياقوت وقدامه أن نهر جوير هذا كان يقع في مقاطعة أردشير بابكان التي سميت بهذا الاسم تخليداً لأردشير مؤسس المملكة الساسانية .

وصرصر والملك) فيأخذ من عند تل محمد (١) ثم يسير الى وسط الجزيرة الواقعة بين نهري دجلة والفرات فينقسم هناك الى قسمين الفرع الشمالي ويظهر من آثاره أنه كان يجري في الاتجاه الجنوبي الشرقي نحو نهر دجلة حيث العاشق والمعشوقة التي تبعد عشرة أميال تقريباً من جنوب المدائن والفرع الآخر المسمى نهر ذياب ويلاحظ أنه كان يجري في الاتجاه الجنوبى أي نحو بابل ماراً بخان الاسكندريه » .

(١) يقع تل محمد المذكور على مسافة ٤٢ كيلو متراً بطريق النهر جنوب الفلوجة أي على مسافة ١٤ كيلو متراً تقريباً شمال صدر اليوسفية الحالي.

الفصل الثالث

أرض الجزيرة وجداولها - جدولا اليوسفية واللطيفية

٢١ — جدول اليوسفية

إن جدول اليوسفية الحالي هو ثالث جدول في مجموعة الجداول الحديثة التي تتفرع من الضفة اليسرى لنهر الفرات في مسافة الـ ١٥٩ كيلو متراً التي تقع جنوب مدينة الرمادي وهو يتفرع في نقطة تقع جنوب صدر جدول أبي غريب في مسافة تقدر بـ ٤٩ كيلو متراً حيث الخط العرضي للدرجة ٨' — ٣٣° وينتهي في الجنوب الشرقي عند الدرجة ٥٨' — ٣٢° تقريباً. وكما هو الحال في جدول الصقلاوية فان جدول اليوسفية استغل في اول الأمر من قبل السلطات البريطانية العسكرية كجزء من التدابير المستعجلة التي اتخذتها لتوسيع نطاق الانتاج الزراعي في العراق ثم وسع ونظم على أساس فني حديث، ولذا فقد سمح للزراع في بادىء الأمر بزراعة كافة الأراضي القابلة للارواء السيحي ضمن المشروع وذلك بغية الحصول على أكبر انتاج ممكن حسب مقتضى ظروف الحرب، وقد استمر ذلك الوضع حتى أخذت دائرة الري في سنة ١٩٢١ على عاتقها تنظيم المشروع تنظيما فنياً فطبق حينئذ نظام النير والنير أي زراعة نصف الأراضي الزراعية في كل سنة بطريقة المناوبة وحددت أراضي المشروع على هذا الاساس.

والمجرى الرئيسي لهذا الجدول يسير في الاتجاه الجنوبي الشرقي لمسافة تقرب من ١٨٫٥ كيلومتراً، ثم ينحرف قليلا إلى جهة الشمال الشرقي حتى يصل إلى حد الكيلومتر ٣٧ من الجدول، ومن هنا يتجه نحو الجنوب الشرقي مرة اخرى الى ان يصل الى نهايته حيث يصبح قريباً من الضفة اليمنى لمجرى نهر دجلة القديم المعروف بمجرى الحرية.

وينساب الجدول في أقسامه العليا وسط أراضي مرتفعة لا تروى إلا بالواسطة أي بواسطة الكرود أو المضخات ، فيسير أولا جنوب جدول اليوسفية القديم ثم شماله إلى مسافة قليلة ويبتعد بعد ذلك عنه حتى إذا ما أخذ مستوى الأرض بالهبوط تفرعت من ضفتيه الشاخات والفروع لارواء الاراضي السيحية، وتنتهي أراضي جدول اليوسفية في الذنائب في المنحنى (الكنتور) ٢٨ - ٢٩ حيث تقع بقايا مدينة سلوقية القديمة وذلك في التلول المعروفة بأسم تلول الاخساف (تل عمر) الكائنة على حد المنخفض المعروف بالهور ، ذلك المنخفض الذي كان نهر دجلة القديم يجري فيه قبل تحوله إلى مجراه الحالي .(١)

وهناك ناظم قاطعي يقع عند الكيلومتر ١٨٫٥ من الجدول وذلك لاستخدامه في تنظيم توزيع المياه بين الأقسام العليا والأقسام السفلى من الأراضي التابعة لهذا الجدول ، ويبلغ عدد الشاخات التي تتفرع من ضفتي هذا الجدول في مقدم الناظم القاطعي المذكور ٢٣ شاخة أهمها شاخات الكشك والمكيطيمة وأبي حصوة وبئر الحمام ، وفي ضمن هذه الشاخات فرعان كبيران يقع صدراهما قريبين جداً من الناظم القاطعي وهما فرع الشيشبار الذي يتفرع من الضفة اليسرى للجدول وفرع أبي حلان الذي يأخذ من الضفة اليمنى ، وفي صدور كل هذه الشاخات والفروع نواظم انبوبية أو بنائية بنيت حسب الأحجام المطلوبة وهي تستخدم لتنظيم توزيع المياه بين الفروع .

أما فرع شيشبار فيبلغ طوله زهاء ثلاثين كيلو متراً وهو يجري نحو الجنوب الشرقي في موازاة مجرى اليوسفية الرئيسي تاركاً معظم أراضيه الزراعيـة في جهته اليسرى ثم يقترب في منتهاه من ذنائب جدول اليوسفية على حدود أراضي مشروع اللطيفية . وعلى هذا الفرع عشر شاخات تأخذ من الضفة اليمنى و ١٣ شاخة من الضفة اليسرى ، وفي ضمن هذه الاخيرة شاخة المحمودية التي تمون

---

(١) حول « تل عمر » راجع (الفقرة ٥ ، صفحة ١٢)

قصبة المحمودية بالمياه ، وهذه القصبة كان يصلها الماء قبل تنظيم مشروع جدول اليوسفية من جدول المحمودية القديم الذي كان يتفرع من نهر الفرات مباشرة في نقطة تقع جنوب صدر جدول اليوسفية الحالي بقليل . ويقطع مجرى فرع شيشبار أطلال مدينة « سيبار » التاريخيــة في تلول « أبي حبة » (١) وذلك بالقرب من الكيلومتر الخامس من الفرع كما أنه يقطع سكة حديد بغداد ـ البصرة عند الكيلومتر ١٥ر٧٨٥ .

ويجري جدول أبي حلان في موازاة الضفة اليسرى لجدول اليوسفية لمسافة قليلة ثم ينحرف فيتجه نحو الشمال تاركاً على ضفته اليمنى أطلال مدينة « الدير » (٢) التاريخية وينتهي بعد ذلك في حدود أراضي مشروع جدول أبي غريب .

أما الشاخات التي تتشعب من جدول اليوسفية في القسم الواقع في مؤخر الناظم فهي ٧٤ شاخة منها ٣٩ شاخة على الضفة اليسرى و (٣٥) على الضفة اليمنى ، ويوجد هناك أيضاً ناظمان قاطعان آخران على مجرى الجدول نفسه أحدهما عند الكيلومتر ٣١ر٢٥٠ والثاني عند الكيلومتر ٣٧ ، والغرض من هذين الناظمين هو تأمين توزيع عادل وثابت للمياه في الفروع التي تتشعب من الجدول في القسم الواقع جنوب الناظم القاطعي عند الكيلومتر ١٨ر٥ .

أ — المساحات والمقنن المائي

تبلغ مساحة الأراضي التي تعتمد في زراعتها على هذا الجدول وفي ضمنها القسم الذي يروى بالمضخات ٢٦١٥٠٠ مشارة ، وقد اعتبر المقنن المائي عند اجراء التصميم لهذا المشروع على أساس أن كل قدم مكعب من الماء في الثانية يروي ١٥٠ أيكراً (٢٤٣ مشارة) من المزروعات الشتوية ، أي ان كل متر مكعب من الماء في الثانية يروي ٨٥٧٨ مشارة . وتقدر مساحة المزروعات للموسم

(١) حول مدينة « سيبار » راجع الفقرة ١٨ ، الصفحتين ٧٨ — ٧٩) .
(٢) « « « الدير » راجع الفقرة ١٨ ، الصفحتين ٨٠ — ٨١) .

الشتوي لسنة ١٩٤٢ـ١٩٤٣ بـ ١٦٤٠٠٠ مشارة ٣٦٥٠٠ مشارة منها من الحنطة و ٧٣٠٠ مشارة منها من الشعير و ٥٤٥٠ مشارة من الحاصلات الأخرى .

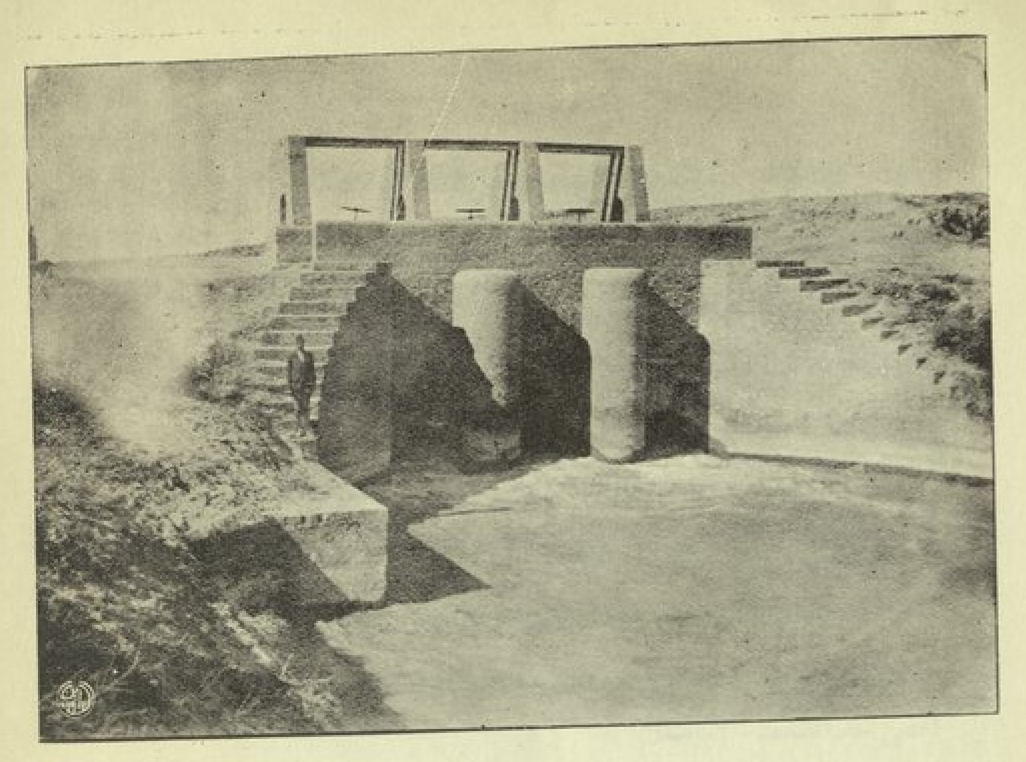
أن مساحة الأراضي التي تروى سنوياً بالمضخات في الموسم الشتوي تقدر بـ ٢٣٠٠٠ مشارة ، وقد بني هذا التقدير على أساس ان مجموع ارتفاع الأرض عن مستوى المياه في الجدول هو ١٥ قدماً . ونظراً للمعلومات الأخيرة التي وصلت الينا عن توزيع المضخات في جدول اليوسفية نجد أن عددها ٢٥ مضخـــة وهي موزعة كما يلي :

	عدد المضخات	مجموع قوة الأحصنة
١ـ المضخات المنصوبة على مجرى الجدول الرئيسي	١٩	٤٠١
٢ـ « « « « شاخة الكشك	١	١٠
٣ـ « « « « « « أبي حلاز	١	٧
٤ـ « « « « « شيشبار	٤	٩٣
المجموع	٢٥	٥١١

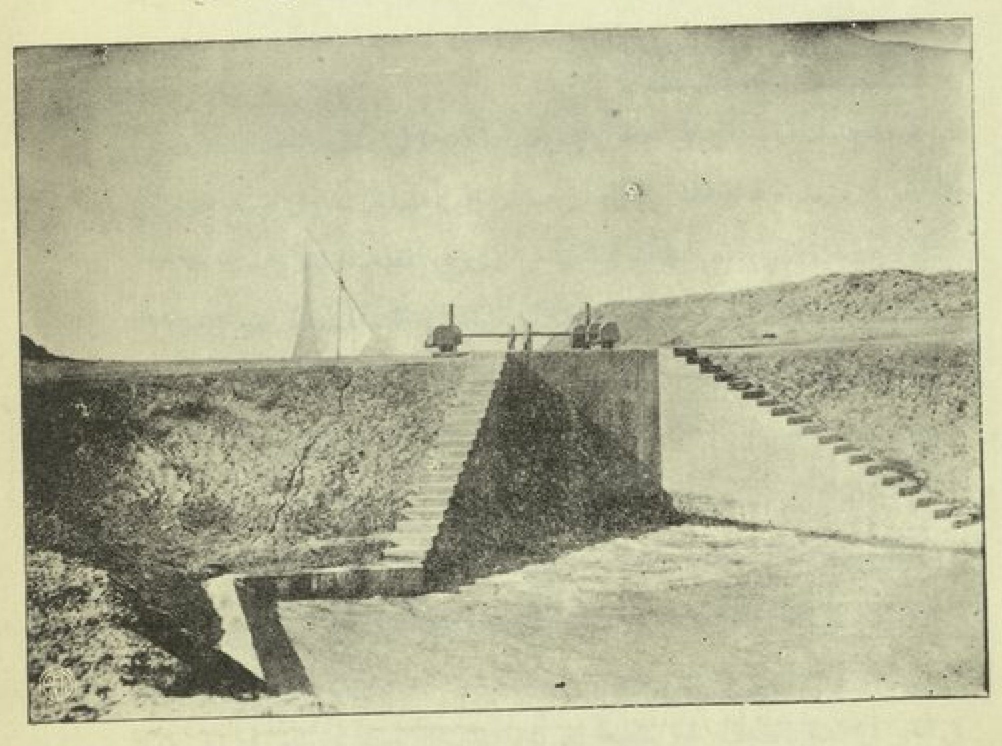
وقد تم تسوية الأراضي التابعة لمشروع جدول اليوسفية وتعيين حدودها في خرائط التسوية من قبل لجنة التسوية للاراضي .

ب — ناظم الصدر

يرجع تاريخ إنشاء ناظم صدر جدول اليوسفية إلى سنة ١٩١٩ وقد بني بثلاث فتحات ذات عقود عرض الواحدة ستة أقدام ونصف (١ر٩٨ متراً) وفي كل من هذه الفتحات بوابتان حديديتان حجم البوابة السفلى (١ر٨٢ × ٢ر٢٨ متراً) والبوابة العليا (١ر٦٨ × ٢ر٢٨ متراً) كان يجري غلقها وفتحها في بادىء الأمر بواسطة بكرات وسلاسل ، إلا أنه ظهر ان هذه الطريقة لا تؤمن غلق الأبواب غلقاً تاماً وذلك لعدم وجود جهاز لسند الأبواب ضد ضغط المياه عليها في أسفلها ، ولذا فقد ابدلت البكرات



ناظم صدر جدول اليوسفية الحديث — المنظر من المؤخر



ناظم صدر جدول أبي غريب الحديث — المنظر من المؤخر

الرافعةهذه بجهاز لولبي لتأمين هذه الناحية، وفيما يلي التفاصيل المتعلقة بتصميم الناظم:

ارتفاع الفتحة إلى بداية منحني العقد: ٩ أقدام (٢٫٧٤ متراً)

منسوب أرضية الناظم حسب مدلول (م. ت. ك.): ٣٢٫٥٠ متراً

أعلى منسوب لمياه النهر في مقدم الناظم: ٣٩٫٥٠ متراً (أعلى منسوب سجل فعلا ٣٩٫٨٣ متراً)

أعلى منسوب للمياه في مؤخر الناظم: ٣٤٫٥٠ متراً (المنسوب الاعتيادي في الوقت الحاضر ٣٥ — ٣٥٫٢٠ المنسوب في شهر نيسان ٣٥٫٥٠ — ٣٥٫٨٥

أقصى حد التصريف بالأمتار المكعبة في الثانية حسب التصميم: ١٥ (أقصى حد التصريف في الوقت الحاضر يتراوح بين ٢٢ و ٣٠)

أقصى حد الضغط: ٧ أمتار

الانحدار الهيدروليكي: ١ في ٦

ج — المقاييس في الصدر

يوجد هناك مقياسان على جدول اليوسفية أحدهما في مقدم ناظم الصدر والآخر في مؤخره، وهذان المقياسان مبنيان على أساس مدلول المسح التثليثي الكبير، وتدل القراءات المسجلة في المقياس الذي في المقدم للمدة بين سنة ١٩٢٠ وسنة ١٩٤٢ على ان أعلى منسوب وصلت اليه المياه في تلك المدة هو ٣٩٫٨٣ متراً وذلك في اليوم الخامس من شهر مايس ١٩٤٠، في حين أن أوطأ قراءة سجلها المقياس المذكور خلال تلك المدة هي ٣٣٫٧٠ متراً وذلك في شهر أيلول سنة ١٩٢١.

اما القراءات التي سجلها المقياس الموجود في مؤخر الناظم خلال المدة من سنة ١٩٣٨ إلى سنة ١٩٤٢ فتدل على ان أعلى منسوب وصلت اليه المياه هو ٣٥٫٩٠ متراً وذلك في شهري نيسان ومايس من سنة ١٩٤١، وحيث أن مناسيب المياه في النهر في فصل الصيف غير خاضعة إلى أي تنظيم فان مستوى الماء في هذا

الجدول يتبع منسوب المياه في النهر نفسه كما هو الحال في جدولي الصقلاوية وابي غريب .

د — ترعة اليوسفية

يبلغ طول جدول اليوسفية زهاء ٥٥ كيلومتراً وقد صمم على أساس التفاصيل التالية :

منسوب القعر في الصدر حسب مدلول (م. ت. ك.) : ٣٢٫٥٠ متراً

عرض القعر في الصدر : ١٥٫٢٤ متراً

انحدار القعر : من كيلومتر (٠) إلى كيلومتر (٣٦٫٥) ١ : ٢٥٠٠٠ ؛ من كيلومتر (٣٦٫٥) إلى الذنائب ١ : ٨٠٠٠

منسوب التجهيز الكامل في الصدر : ٣٤٫٥٠ متراً

المنسوب الواطىء في الصدر : ٣٣٫٧٥ متراً

التصريف : ١٤٫٤٠ متراً مكعباً في الثانية .

هـ — نظام المناوبة

ان النظام المتبع في توزيع المياه في جدول اليوسفية هو نظام المناوبة الأسبوعية ، ففي الاسبوع الاول يغلق الناظم القاطعي الواقع عند الكيلومتر ١٨٫٥٠٠ وذلك لسوق المياه إلى الفروع المتشعبة من ضفتي الجدول في ضمن المسافة الواقعة بين الصدر والكيلومتر ١٨٫٥٠٠ بما فيها جدولا شيشبار وأبي حلان ، ثم تغلق هذه الفروع في الاسبوع الثاني ويفتح الناظم القاطعي المذكور فتعطى المياه هذه المرة إلى الفروع المتشعبة من ضفتي الجدول في المسافة الواقعة بين الكيلومتر ١٨٫٥٠٠ والذنائب ، وكما هو الحال في جدولي الصقلاوية وأبي غريب فان المياه هنا تجري في هذا الجدول وتوابعه بصورة مستمرة خلال شهر نيسان من كل سنة ، وفي هذه المدة يبلغ التصريف في صدر الجدول ما يقارب ضعف الحد الاعتيادي الذي يكون عليه في أيام المناوبة فيصل إلى ٢٥ متراً

مكعباً في الثانية تقريباً أو أكثر من ذلك في بعض الأحيان ، أما المنسوب فيصل إلى حد (٣٥٫٥٠ — ٣٥٫٨٠ متراً)

و — اعمال التطهير

يستدل من الايضاحات التي تقدمت ان المناسيب التي جهزت في صدر جدول اليوسفية خلال السنين الأخيرة تختلف كثيراً عن المناسيب المقررة حسب التصاميم الاصلية ، ولعل ذلك يرجع إلى حد ما إلى كثرة الترسبات الطموية التي تراكمت في الجدول بسبب قلة الانحدار الامر الذي أدى إلى ضرورة رفع منسوب الماء في الصدر لتأمين امرار كمية التصريف المطلوبة في حوض الجدول لسد حاجة المزارع .

ولا يخفى ان قضية تطهير الانهر وكريها لتأمين جري المياه فيها أصبحت من أهم مشاكل الري في الوقت الحاضر وذلك نظراً لتقاعس الزراع عن اداء هذه المهمة في كثير من الاحيان ومحاولة الكثير منهم التخلص من عبئها منتهزين كل ظرف مساعد لتحقيق ذلك ، ولعل بعض السبب في ذلك يرجع إلى قلة الأيدي العاملة كنتيجة للتوسع الزراعي في البلاد ، ولاشك ان حل هذه المشكلة يتوقف على ما تقوم به الحكومة باخذها مسئولية التطهير على عاتقها كما هو الحال في مصر وغيرها من البلاد التي تكثر فيها اعمال الري .

ولم يكن جدول اليوسفية أقل نصيباً من الجداول الاخرى فيما يتعلق بالمشاكل التي تحدثها قضية التطهيرات فيه ، فتدل حوادث السنين الماضية على ان المزروعات الصيفية التابعة له قد أوشك أن ينالها التلف في كثير من المواسم الصيفية ، وذلك بسبب كثرة الترسبات التي قدر ارتفاعها في أحد المواسم بزهاء ١٫٥٠ متراً في الصدر . لذلك فان كمية منتوج الغلات السنوية بما فيها المحاصيل الشتوية والصيفية هي متوقفة بالدرجة الاولى على أعمال التطهير التي تجري في الجدول في كل سنة ، فان اتخذت تدابير حاسمة لاجراء التطهيرات على حسب

ما يتطلبه وضع الجدول كانت المياه كافية لتأمين حاجة المزارع والعكس بالعكس، ولتكوين فكرة عن عظم كميات الطمي التي تتراكم سنوياً في حوض الجدول نبين فيما يلي الكميات التي قدرت لكل من السنوات ١٩٤١ — ١٩٤٣ :

	الكمية المقدرة بالامتار المكعبة
سنة ١٩٤١	٤٥٠٠٠٠
» ١٩٤٢	٢٣٥٠٠٠
» ١٩٤٣	٦٦٠٠٠٠

أما عدد العمال الذين يطلب تجهيزهم سنوياً فهو زهاء ٦١٠٠ عامل وذلك على اساس عامل واحد عن كل ٤٠ مشارة .

ز — ملاحظات حول أراضي اليوسفية

يلاحظ إن أراضي اليوسفية قد حافظت على خصوبة تربتها إلى حد ما وذلك بالنسبة الى الأراضي التابعة للجداول الاخرى، ولعل أسباب ذلك ان جدول اليوسفية نظم تنظيماً فنياً كاملاً وان توزيعات المياه تجري فيه بصورة مضبوطة بحيث لا يستطيع معها الزراع تبذير المياه أو سحب أكثر من استحقاقهم منها. ثم ان المياه الصيفية تقل كثيراً في موسم الصيف فتجف معظم الأراضي وتنزل المياه الجوفية في أكثر المواقع إلى الجدول نفسه لانخفاض منسوب الماء فيه ، هذا كما ان اراضي الذنائب قريبة من نهر دجلة فتنزل مياهها الجوفية إلى النهر الذي يصبح في الموسم الصيفي منخفضاً جداً . وفي الوقت نفسه ان نظام المناوبة الذي يطبق على كل أراضي المشروع قد ساعد ولا شك على وقاية التربة من تكاثر الملوحة فيها ، كما ان منع زراعة الشلب على الجدول كان من الامور التي ساعدت على ذلك أيضاً . وأخيراً إذا دققنا مستويات أراضي المشروع بالنسبة إلى مستوى سطح الماء الأعلى في الجدول نجد ان سطح الماء على طول الجدول تقريباً لا يعلو عن مستوى الأراضي المجاورة له إلا قليلا أي بقدر ما يحتاجه التسلط المطلوب

للري السيحي ، ولذلك فيندر ان تجد النهر يمر في أراضي واطئة بحيث يصبح مستوى قعره أعلى من منسوب الارض ، ولاشك ان طبيعة الارض ساعدت على جعل الجدول يجري في وسط الأراضي على هذا الشكل الأمر الذي قلل كثيراً من تسرب المياه إلى الأرض ذلك التسرب الذي يسبب تبللها واجتماع المياه فيها .

٢٢ — مشروع اللطيفية

ويأتي بعد جدول اليوسفية جدول اللطيفية الذي تقع اراضيه جنوب حدود أراضي جدول اليوسفية وهو جدول حديث يدار من قبل شركة بريطانية (شركة اللطيفية المحدودة) بموجب امتياز خاص منحته الحكومة العراقية في الاتفاقية المعقودة بتاريخ ٨ شباط ١٩٢٨ بموجب قانون تفويض أراضي اللطيفية رقم ٤٩ لسنة ١٩٢٨ .

يرجع تاريخ هذا الأمتياز إلى سنة ١٩٢٤ حيث كانت الحكومة العراقية قد منحت باتفاقية مؤرخة في ١٢ تموز من تلك السنة كلاً من نجيب بك الاصفر وحمدي بك الباجه جي وثابت بك عبد النور بعض الحقوق والميزات بشأن استثمار بعض الأراضي وزرعها في العراق ، ولما كان أصحاب الأمتياز قد اخذوا على انفسهم بعض الواجبات نحو الحكومة من أجل القيام على الفور بمشاريع للاستثمار والزرع فقد حولوا بصك تحويل مؤرخ في ١٦ حزيران ١٩٢٥ وبموافقة الحكومة كل حقوقهم ومصالحهم في الاتفاقية المعقودة مع الحكومة إلى شركة ايريكه شنز (Eastern irrigations Company) مع بعض تحفظات مبينة في صك التحويل ، إلا ان شركة ايريكه شنز هذه قد حولت بدورها في مقاولة مؤرخة في ١٦ حزيران ١٩٢٥ وبموافقة الحكومة إلى شركة ديالى كل حقوقها وميزاتها في الاتفاقية الأصلية ، وقد أبدلت شركة ديالى اسمها باسم شركة اراضي اللطيفية المحدودة .

ويمكن تلخيص مواد الأمتياز حسب الاتفاقية المعقودة في ٨ شباط ١٩٢٨

ما يتطلبه وضع الجدول كانت المياه كافية لتأمين حاجة المزارع والعكس بالعكس، ولتكوين فكرة عن عظم كميات الطمي التي تتراكم سنوياً في حوض الجدول نبين فيما يلي الكميات التي قدرت لكل من السنوات ١٩٤١ — ١٩٤٣ :

	الكمية المقدرة بالامتار المكعبة
سنة ١٩٤١	٤٥٠٠٠٠
« ١٩٤٢	٢٣٥٠٠٠
« ١٩٤٣	٦٦٠٠٠٠

أما عدد العمال الذين يطلب تجهيزهم سنوياً فهو زهاء ٦١٠٠ عامل وذلك على اساس عامل واحد عن كل ٤٠ مشارة .

ز — ملاحظات حول أراضي اليوسفية

يلاحظ إن أراضي اليوسفية قد حافظت على خصوبة تربتها إلى حد ما وذلك بالنسبة الى الأراضي التابعة للجداول الاخرى، ولعل أسباب ذلك ان جدول اليوسفية نظم تنظيما فنياً كاملا وان توزيعات المياه تجري فيه بصورة مضبوطة بحيث لا يستطيع معها الزراع تبذير المياه أو سحب أكثر من استحقاقهم منها. ثم ان المياه الصيفية تقل كثيراً في موسم الصيف فتجف معظم الأراضي وتبزل المياه الجوفية في أكثر المواقع إلى الجدول نفسه لانخفاض منسوب الماء فيه ، هذا كما ان اراضي الذنائب قريبة من نهر دجلة فتبزل مياهها الجوفية إلى النهر الذي يصبح في الموسم الصيفي منخفضاً جداً . وفي الوقت نفسه ان نظام المناوبة الذي يطبق على كل أراضي المشروع قد ساعد ولا شك على وقاية التربة من تكاثر الملوحة فيها ، كما ان منع زراعة الشلب على الجدول كان من الامور التي ساعدت على ذلك أيضاً . وأخيراً إذا دققنا مستويات أراضي المشروع بالنسبة إلى مستوى سطح الماء الأعلى في الجدول نجد ان سطح الماء على طول الجدول تقريباً لا يعلو عن مستوى الأراضي المجاورة له إلا قليلا أي بقدر ما يحتاجه التسلط المطلوب

للري السيحي ، ولذلك فيندر ان تجد النهر يمر في أراضي واطئـة بحيث يصبح مستوى قعره أعلى من منسوب الارض ، ولاشك ان طبيعة الارض ساعدت على جعل الجدول يجري في وسط الأراضي على هذا الشكل الأمر الذي قلل كثيراً من تسرب المياه إلى الأرض ذلك التسرب الذي يسبب تبللهـا واجتماع المياه فيها .

٢٢ — مشروع اللطيفية

ويأتي بعد جدول اليوسفية جدول اللطيفية الذي تقع اراضيه جنوب حدود أراضي جدول اليوسفية وهو جدول حديث يدار من قبل شركة بريطانيـة (شركة اللطيفية المحدودة) بموجب امتياز خاص منحته الحكومة العراقيـة في الاتفاقية المعقودة بتاريخ ٨ شباط ١٩٢٨ بموجب قانون تفويض أراضي اللطيفية رقم ٤٩ لسنة ١٩٢٨ .

يرجع تاريخ هذا الأمتياز إلى سنة ١٩٢٤ حيث كانت الحكومة العراقية قد منحت باتفاقية مؤرخة في ١٢ تموز من تلك السنة كلاً من نجيب بك الاصفر وحمدي بك الباجهجي وثابت بك عبد النور بعض الحقوق والميزات بشأن استثمار بعض الأراضي وزرعها في العراق ، ولما كان أصحاب الأمتياز قد اخذوا على انفسهم بعض الواجبات نحو الحكومة من أجل القيام على الفور بمشاريع للاستثمار والزرع فقد حولوا بصك تحويل مؤرخ في ١٦ حزيران ١٩٢٥ وبموافقـة الحكومة كل حقوقهم ومصالحهم في الاتفاقية المعقودة مع الحكومة إلى شركة اريكيشنز (Eastern irrigations Company) مع بعض تحفظات مبينة في صك التحويل ، إلا ان شركة اريكيشنز هذه قد حولت بدورها في مقاولة مؤرخة في ١٦ حزيران ١٩٢٥ وبموافقة الحكومة إلى شركة ديالى كل حقوقها وميزاتها في الاتفاقية الأصلية ، وقد أبدلت شركة ديالى اسمها باسم شركة اراضي اللطيفية المحدودة .

ويمكن تلخيص مواد الأمتياز حسب الاتفاقية المعقودة في ٨ شباط ١٩٢٨

بين حكومة العراق والشركة فيما يلي :—

١ — توافق الحكومة على ان تقطع للشركة أرض اللطيفية وتمنحها سند طابو بتلك الارض باسمها الجديد .

٢ — إن مساحة الارض هي ١٠٠٣٢٣ مشارة وان قيمة الشراء هي خمسة عشر الفاً وست عشرة ليرة انكليزية وثلاثة شيلينات (وهذا يعادل روبيتين لكل مشارة من الارض) تدفعها شركة ديالى إلى الحكومة مقابل اصدار سندات الطابو .

٣ — تتعهد الحكومة « بان تنشىء وتبقى على نفقتها قناة رئيسية للري وجميع المرافق الضرورية وذلك لتجهيز الماء لري الارض » على ان يعين حجم الجدول وتخطيطه وسعة الناظم الرئيسي بالاتفاق مع دائرة الري وان تدفع الحكومة نفقة إنشاء القناة الرئيسية والمرافق التابعة لها وعلى الشركة ان تؤدي إلى الحكومة هذه النفقات وكذلك عشرة في المائة للنفقات الادارية . أما القناة وما يتصل بها من منشئات كالنواظم وغيرها فهي ملك للحكومة التي تعتبر هي مسؤولة عن صيانتها وعن كل ما تحتاجها من اصلاحات ، لكن الاعمال التطهيرية للجداول انما هي على عاتق الشركة لا الحكومة .

٤ — ان الضرائب التي تخضع لها شركة ديالى تكون بنسبة الضريبة التي تدفع عادة في أراضي الطابو وتتعهد الحكومة بان تعامل الشركة بشأن تجهيز الماء معاملة مماثلة لمعاملتها اصحاب الطابو الآخرين وتتعهد بان لا يكون هناك تميز مجحف بالشركة .

وعلى أساس هذه الاتفاقية قامت دائرة الري بحفر الجدول وانشاء النواظم عليه وفي ضمنها ناظم الصدر ، وكانت تكاليف هذه الاعمال كلها زهاء ٥٥٠٠٠ باون استرليني ، وهذا المبلغ دفعته شركة اللطيفية المحدودة ، ولما تم انجاز هذا المشروع سنة ١٩٣١ سلمته الحكومة إلى الشركة المذكورة .

أ — جدول اللطيفية

إن جدول اللطيفية الحديث يتفرع من الضفة اليسرى لنهر الفرات في نقطة تقع ٢٩ كيلومتراً جنوب صدر جدول اليوسفية حيث الخط العرضي للدرجة الثالثة والثلاثين شمال خط الاستواء وينتهي في الجنوب الشرقي عند الدرجة ٤٨' — ٣٢° تقريباً ، فيجري أولاً نحو الشرق في محاذاة الحدود الشمالية للاراضي الواقعة ضمن المشروع وهو يسير في اتجاه مواز لجدول اللطيفية القديم مسافة تقرب من ١٨ كيلومتراً ، ثم ينحرف إلى الجنوب الشرقي فيخترق الخط الحديدي الذي يربط بغداد بالبصرة في نقطة تبعد ١٩٫٧٨٣ كيلومتراً من صدر الجدول ، ويستمر في هذا الاتجاه حتى إذا وصل إلى الكيلومتر ٣٣٫٨٥٠ انشطر إلى فرعين أحدهما يسير في الاتجاه الشمالي الشرقي والثاني في الاتجاه الجنوبي .

ان الاراضي الزراعية الواقعة على المجرى الرئيسي من الجدول تقع كلها تقريباً على الضفة اليسرى منه وهي تروى باربع شاخات تتفرع من تلك الضفة ، وقد انشيء ناظم قاطعي قرب الكيلومتر ٢٥ من الجدول وذلك لغرض توزيع المياه والسيطرة عليها .

وعلى الجدول ست شاخات ذات نواظم تتفرع الأولى من الضفة اليسرى عند الكيلومتر (٢٠) من الجدول ثم تليها الشاخة الثانية فتأخذ من الضفة اليسرى عند الكيلومتر ٢٠٫١٥٠ ، وتتفرع بعد ذلك شاختان من مقدم الناظم القاطعي الاولى عند الكيلومتر ٢٥٫١٥٠ والثانية عند الكيلومتر ٢٥٫٢٠٠ من الضفة اليسرى للجدول أيضاً . ويهبط قعر الجدول عشرة سنتيمترات في مؤخر الناظم القاطعي ثم يمتد الجدول إلى الذنائب حتى الكيلومتر ٣٣٫٨٥٠ حيث ينقسم المجرى هناك إلى شاختين اخريين فتسقيان أراضي البزاير .

وقد وضع تصميم الجدول على أساس الأرقام التالية : —

منسوب القعر في الصدر : ٣٠٫٣٥ متراً (م. ت. ك.)

مستوي المياه في الصدر في فصل الصيف : ٣١٫٧٥ متراً (م. ت. ك.)

عرض القعر : من ك (٠) إلى ك (٢٠) ، ٥٫٧٠ متراً ؛ من ك (٢٠) إلى ك (٣٣٫٨٥٠) ، ٣٫٧٠ متراً

الانحدار في القعر : من ك (٠) إلى ك (٢٠) ، ٥ سنتيمترات في الكيلومتر (١ : ٢٠٠٠٠) ؛ من ك (٢٠) إلى ك (٣٣٫٨٥٠) ٧ سنتيمترات في الكيلومتر (١ : ١٤٢٨٥) .

التساريح الجانبية : ١ : ١

التصريف في الصدر : ٣٫٢٢ متراً مكعباً في الثانية

ويظهر أن انحدار الـ (١ : ٢٠٠٠٠) الذي وضع التصميم على أساسه أدى إلى حصول ترسبات كثيرة في قعر الجدول بحيث بلغ عمق تلك الترسبات في صدر الجدول ما يقارب المترين وذلك في نهاية فيضان سنة ١٩٤٠ ، وهذا ما ألجأ الشركة إلى رفع مستوى المياه في الجدول إلى حد يزيد بكثير عن المستوى المقرر حسب التصميم الأصلي وذلك لكي يمكن تأمين ارواء الأراضي التي تقع ضمن المشروع ، ولهذا نجد ان منسوب المياه في صدر الجدول زيد في شهر نيسان من سنة ١٩٤٢ إلى ٣٣٫٩٥ متراً لهذا الغرض بدلا من ٣١٫٧٥ متراً بموجب التصميم الأصلي ، غير ان زيادة رفع منسوب المياه هذا أدى إلى اغمار جسر السكة الحديدية الذي يجتاز عبر الجدول وقد اقترح آنذاك اتخاذ التدابير لتعلية هذا الجسر ليكون في مأمن من المياه . وفي الوقت نفسه اقترح اعادة تنظيم العشرين كيلومتراً الأولى من الجدول حسب التفاصيل الآتية :—

منسوب قعر الجدول في الصدر = ٣٠٫٩٥ متراً (م. ت. ك.)

عرض قعر الجدول = ٦ امتار

منسوب المياه في موسم الصيهود = ٣٢٫٣٥ متراً (م. ت. ك.)

انحدار القعر = ٨ سنتيمترات في كل كيلومتر (١ : ١٢٥٠٠)

التساريح الجانبية = ١ : ١

التصريف = ٤٫٢٥ متراً مكعباً في الثانية (اعتبر المقنن المائي على أساس ان كل متر مكعب من الماء في الثانية يروي ٨٠٠٠ مشارة).

وقد انجزت هذه الاقتراحات كافة.

ب — الناظم الرئيسي

ان الناظم الرئيسي للجدول انشىء بفتحة واحدة عرضها خمسة امتار وارتفاعها ثلاثة أمتار على شكل قنطرة ذي سقف مسطح وقد بني كله بالخرسانة، وفي الناظم بوابة حديدية مؤلفة من قطعتين يجري رفعها وتنزيلها بواسطة رافعتين مسننتين تدار باليد، وهذا الناظم يشبه في تصميمه ناظم جدول أبي غريب. وقد وضع تصميم الناظم على أساس اعتبار الحد الأقصى لمنسوب مياه النهر في المقدم ٣٧٫٢٦ متراً (م. ت. ك) وهو المنسوب الذي سجله مقياس الفرات في صدر اللطيفية بتاريخ ٣٠ نيسان سنة ١٩٢٩ والذي يعتبر أعلى منسوب سجل للفرات في هذا الموقع والحد الأدنى لمنسوب المياه في المؤخر ٣١٫٧٥ متراً في موسم الصيهود.

وقد صمم الناظم على أساس تصريف كمية من المياه تزيد عما هو في الجدول إذ بني على أساس تصريف ١٤ متراً مكعباً في الثانية وذلك لغرض تحسين وتوسيع المزروعات الصيفية وخاصة القطن. اما التصريف في الوقت الحاضر فيبلغ متوسطه أربعة إلى خمسة أمتار مكعبة في الثانية في الموسم الشتوي غير انه يتجاوز الستة أمتار مكعبة في الثانية في شهر نيسان.

ج — المساحات

ان الاراضي التابعة لمشروع اللطيفية حسب امتياز سنة ١٩٢٨ تبلغ ١٠٠٣٢٣ مشارة ويدخل في ضمن هذه المساحة الاراضي التي يشقها الجدول والاراضي المطلوبة للطرق العامة والسكة الحديدية. وهناك قسم غير قليل من هذه الأراضي

تقدر مساحته بـ ٣٠٠٠ مشارة تقريباً يقع على الضفة اليمنى لهذا الجدول، وهذا القسم مرتفع لا تصل اليه مياه الجدول بطريق السيح ولكنه قابل للزراعة في الوقت نفسه ؛ أما الأراضي التي تسيطر عليها مياه الجدول فتقدر بـ ٥٣٠٠٠ مشارة تقريباً .

لقد تم تسوية الاراضي التابعة لمشروع اللطيفية من قبل لجنة التسوية للاراضي وتعيين حدودها في خارطة التسوية المعنونة (منطقة المحمودية مقاطعة رقم ١٥) ، وهذه الحدود تتفق تماماً مع حدود المقاطعة . ويظهر من خرائط التسوية هذه ان مساحة الاراضي القابلة للزراعة في هذه المنطقة هي ٨٨٦٦٣ مشارة .

وقد اضيف إلى المقاطعة أراضي اخرى جديدة تقع في ذنائب الجدول تقدر بـ ٢٥٠٠٠ مشارة وهي قابلة للزراعة السيحية وتسيطر عليها مياه الجدول ، غير ان هذه الأراضي الجديدة خارجة عن منطقة الأمتياز المعطى للشركة وهي عائدة إلى الحكومة وتستثمرها الشركة في الوقت الحاضر بطريق الايجار . وتقع هذه الأراضي في ضمن منطقة الزيدية (بزايز اللطيفية) مقاطعة رقم ٣٧.

د — المضخات

إن ما يزيد على نصف الأراضي المرتفعة القابلة للزراعة الواقعة في مقاطعة اللطيفية يروى في الوقت الحاضر بالمضخات ، ويقدر ارتفاع الأرض عن سطح الماء في الجدول بـ ١٠ الى ١٢ قدماً . ونظراً إلى أحدث المعلومات المتوفرة لدينا يوجد هناك ست مضخات على جدول اللطيفية وإن مجموع قوة الأحصنة لهذه المضخات هو ٢٢٦ حصاناً . وتقدر مساحة الأراضي التي تعتمد في زارعتها الشتوية على هذه المضخات بـ ١٥٠٠٠ مشارة تقريباً .

٥ — المقاييس

كان هناك مقياس قديم على نهر الفرات في مقدم جدول اللطيفية القديم وهذا المقياس مبني على أساس مدلول المسح التثليثي الكبير ، وقد نقل هذا المقياس من مكانه هذا إلى صدر الجدول الجديد بعد انشاء مشروع اللطيفية (١) . وتدل القراءات التي سجلت في هذا المقياس ابتداء من سنة ١٩٢٨ إلى ١٩٤٢ على أن أعلى قراءة وصل اليها المقياس خلال تلك المدة هي ٣٧ر٢٦ متراً وذلك في ٣٠ نيسان سنة ١٩٢٩ ، في حين أن أوطأ قراءة سجلت في هذا المقياس في المدة المذكورة نفسها انما هي ٣١ر٥٤ متراً وذلك في ٢١ أيلول ١٩٢٨ .

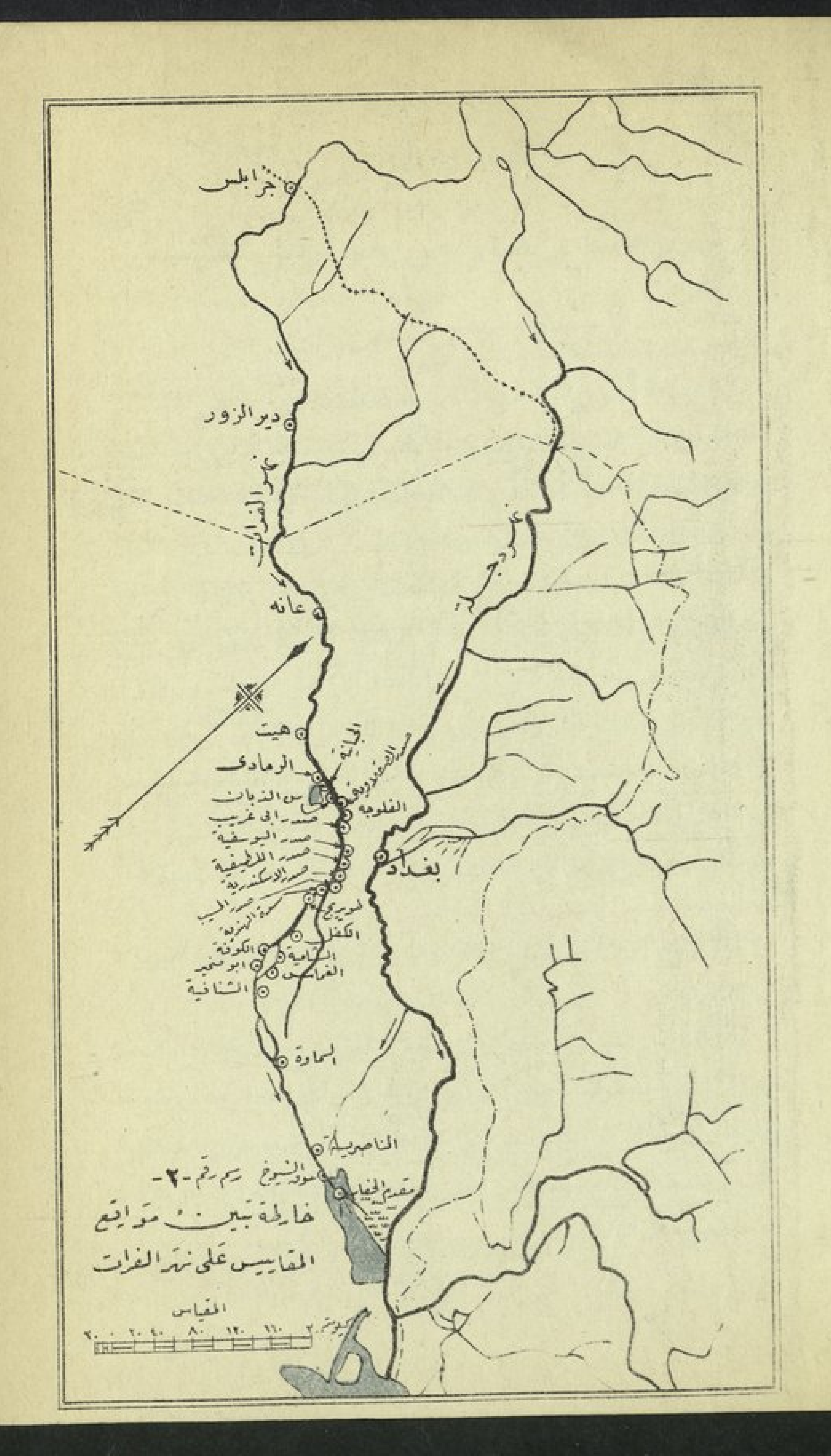
أما المقياس في مؤخر صدر الجدول فيرجع تاريخ انشائه إلى الوقت الذي انشيء فيه ناظم الصدر الجديد ، وتدل القراءات التي سجلت في هذا المقياس إبتداء من سنة ١٩٣٨ إلى سنة ١٩٤٢ على أن أعلى قراءة وصل اليها المقياس خلال تلك المدة هي ٣٣ر٩٥ متراً وذلك في شهر نيسان سنة ١٩٤٢ . وتتبع مناسيب المياه في هذا المقياس خلال فصل الصيف مناسيب الماء في النهر نفسه ، ولا يخفى أن مناسيب مياه النهر واقعة تحت تأثير المناوبة التي تجري في سدة الهندية وذلك الى حد ما (راجع البحث عن سدة الهندية وجداولها) ، والفرق بين الحالتين بالنسبة الى النوبة العالية وبالنسبة الى النوبة الواطئة يتراوح بين ٣٠ و ٤٠ سنتمتراً (راجع المحاضرة التي القاها المستر و . د . كاربت مدير شركة اللطيفية المحدودة في المؤتمر الزراعي للشرق الأوسط في شهر شباط ١٩٤٤ وقد نشرت في التقرير الزراعي رقم ٦ لمركز التموين في الشرق الأوسط في القاهرة من صحيفة ٦١ الى صحيفة ٦٥) .

---

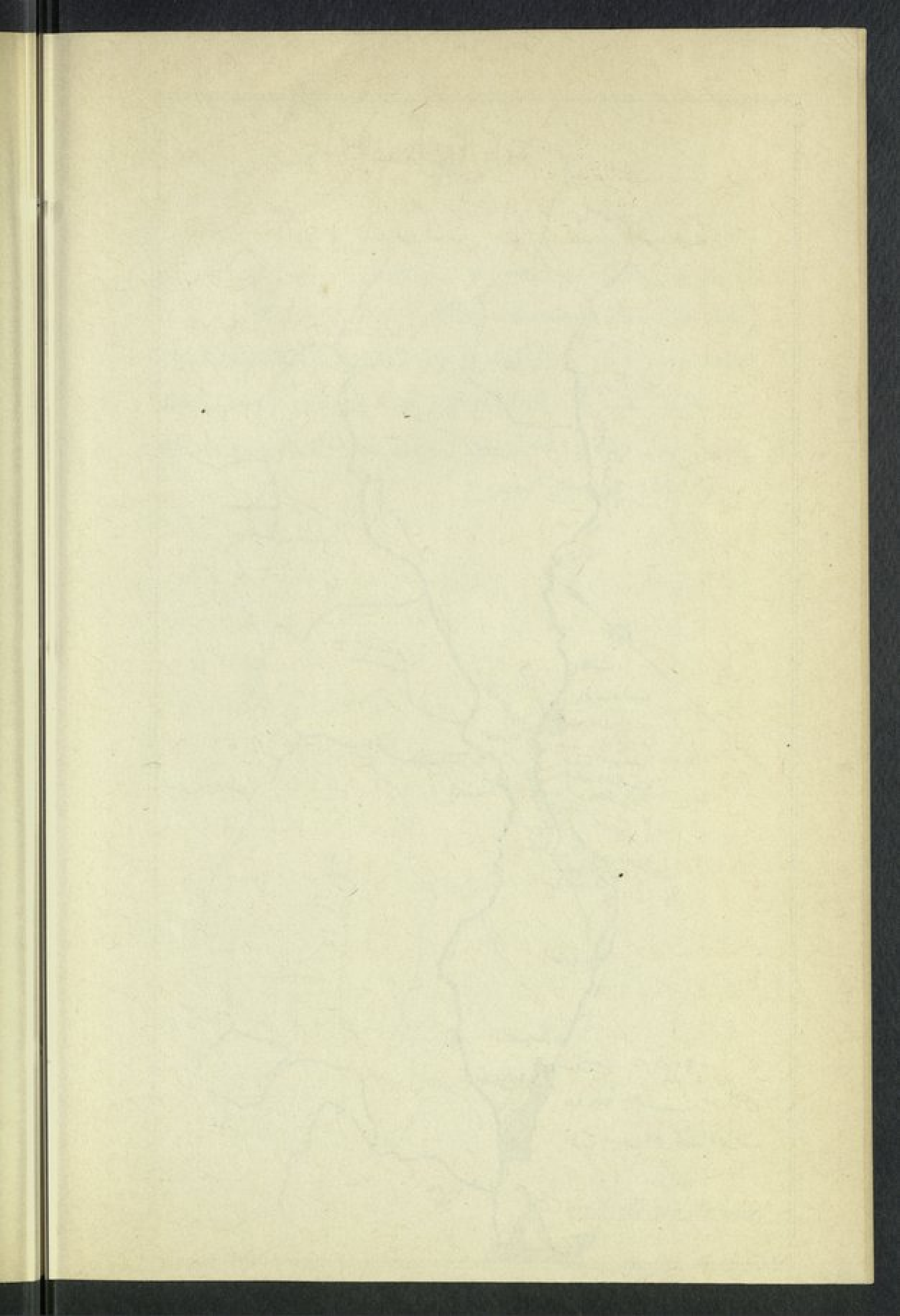
(١) يجد القاري في رسم رقم ٢ خارطة لنهر الفرات تبين مواقع المقاييس عليه .

و — ملاحظات

ان جدول اللطيفة من الجداول التي تجري المياه في فروعها بصورة مستمرة، أي أنه غير خاضع لنظام المناوبة الداخلية المتبع في كل من جداول اليوسفية وأبي غريب والصقلاوية، وأنه أول جدول في العراق يجري فيه التطهير بالواسطة الميكانيكية أي بواسطة الكراكات، وقد دلت النتائج على نجاح هذه الطريقة في كري الأنهر حيث تؤمن إستمرار المياه في الجدول بدون أن يكون ثمة حاجة لغلق الصدر وقطع المياه عنه في المدة التي يجري فيها التطهير.



رسم رقم -٢-
خارطة تبين مواقع المقاييس على نهر الفرات



الفصل الرابع

مشروعات ويلكوكس في أرض الجزيرة

٢٣ — مشروع سدة الفلوجة

إن خصوبة أراضي الجزيرة وملائمة موقعها الطبوغرافي والزراعي كانت من جملة العوامل التي حملت السير وليم ويلكوكس على الاشادة بامكانيات هذه المنطقة وتوجيه اهتمامه اليها حتى أنه اقترح على الحكومة العثمانية في تقريره الشهير الذي رفعه في سنة ١٩١١ حول توصياته عن مشروعات الري في العراق نزوح سكان الأناضول الأتراك الى تلك المنطقة لاستثمارها واستغلال قابلياتها الزراعية باستخدام مشروعات الري فيها (١) . وعلى هذا الأساس وضع السير ويليم ويلكوكس مشروعاً كاملا يرمي الى إرواء هذه الأراضي التي تقع بين النهرين والتي تمتد من الصقلاوية الى المسيب على نهر الفرات ومن بغداد إلى الكوت على نهر دجلة رياً سيحياً مستديماً . وقد تضمن هذا المشروع إنشاء سدة على عرض نهر الفرات وذلك بالقرب من صدر جدول أبي غريب القديم ، على أن ينشأ جدولان رئيسيان يتفرعان من الضفة اليسرى لنهر الفرات من مقدم هذه السدة (٢)

---

(١) راجع تقرير السير وليم ويلكوكس عن ري العراق (الطبعة العربية) ص ٣٣ .

(٢) لقد غير السير وليم ويلكوكس رأيه فيما يخص الموقع المقترح انشاء السدة فيه فذكر أنه وجد موقعاً أفضل كثيراً من الموقع الذي كان قد اقترحه في جنوب الفلوجة وأن هذا الموقع الجديد يقع فوق الفلوجة بالقرب من صدر فرع الصقلاوية حيث توجد هناك طبقة سطحية من الحجر الكلسي في قاع الفرات (راجع تقريره الطبعة العربية ص ١٣) .

أولها يسير في إتجاه نهر الصقلاوية ليصب في منخفض عقرقوف ومن ثم يشق من الجهة الجنوبية الشرقية لهذا المنخفض جدول يسير في موازاة الضفة اليمنى لنهر دجلة وينتهي قرب بلدة الكوت فيروي هو وفروعه الأراضي الواقعة على طول تلك الضفة ، وقد اطلق على هذا الجدول أسم جدول دجلة الأيمن . ويلاحظ ان هذا الجدول يسير في اتجاه نهر ملكا القديم في قسمه الأخير الذي يمتد في محاذاة الضفة اليمنى لنهر دجلة ، وقد اقترح ان تستخدم ضفته اليسرى كسداد محكمة تمتد على طول الضفة اليمنى لنهر دجلة لتقي الأراضي الواقعة في هذه المنطقة من أخطار فيضان دجلة كما كانت الحال في زمن وجود نهر ملكا القديم ، على ان تستخدم هذه السداد أيضاً لغرض امرار سكة حديدية عليها وذلك بين الكوت وبغداد (راجع الفقرة ١٨ ، صفحة ٨٣) . وقد اقترح فيما يتعلق بمنخفض عقرقوف إنشاء سداد ترابية في الحد الجنوبي للمنخفض على ان تمتد هذه السداد من غربي الكاظمية حتى تتصل بالبادية المرتفعة الواقعة في أقصى جهة الغرب ، وذلك بغية استخدام منخفض عقرقوف كخزان يحافظ فيه على منسوب ملائم بحيث يؤمن معه تجهيز المياه إلى صدر جدول دجلة الايمن المذكور ، ولتأمين املاء خزان عقرقوف هذا إلى المستوى المطلوب فقد اقترح مشروع آخر على نهر دجلة يمكن ان يؤمن تحويل بعض مياه دجلة اليه أيضاً وذلك بأحياء الجداول القديمة التي كانت تتفرع من الضفة اليمنى لنهر دجلة من شمال بلد كالاسحاقي والدجيل حيث تعلو مياه دجلة في هذا المكان زهاء ٦٠ قدماً عن مستوى منخفض عقرقوف فتوجه ذنائب هذه الجداول لتصب في المنخفض المذكور .

أما الجدول الرئيسي الثاني فيتفرع من النهر في نقطة تقع جنوب صدر الجدول الأول ، ويمتد هذا الجدول في محاذاة الضفة اليسرى لنهر الفرات حتى يصل إلى صدر جدول الاسكندرية الذي يقع على مسافة ١١ كيلومتراً جنوب صدر جدول اللطيفية فيمون كافة الجداول التي تتفرع من الضفة اليسرى لنهر

الفرات كجداول أبي غريب واليوسفية واللطيفية والاسكندرية (١) ونهري الملك وكوثى القديمين ، وقد سمي هذا الجدول باسم جدول الفرات الأيسر باعتبار أنه يسير في موازاة الضفة اليسرى للفرات (٢) . وكما اقترح أن تتخذ الضفة اليسرى لجدول دجلة الايمن كسداد واقية تحمي الأراضي من خطر فيضان دجلة من الجانب الأيمن ، كذلك اقترح أن تستخدم الضفة اليمنى لجدول الفرات الأيسر كسداد تقي الأراضي من خطر فيضان نهر الفرات من الجانب الأيسر ، وذلك على طول المسافة التي يسير فيها الجدول في موازاة نهر الفرات (راجع رسم رقم ٣ خارطة مشاريع ويلكوكس) .

ويلاحظ ان السير وليم ويلكوكس باقتراحه إنشاء جدول دجلة الأيمن واقامة السدة الترابية في الحد الجنوبي من منخفض عقرقوف بغية استخدام هذا المنخفض كخزان يمون صدر هـذا الجدول بالمياه قد أعاد إلى الوجود فكرة مشروع خزان نبوخذنصر من جديد ، ذلك المشروع الذي ترك ولا شك انطباعاً راسخاً في نفس السير وليم ويلكوكس فكان له اثره في الخطة التي رسمها لتنظيم مشروعاته في أراضي الجزيرة (راجع البحث عن مشروع خزان نبوخذنصر القديم في الفقرة ٥ ، ص ١١ — ١٧) .

وقد تضمن مشروع السير وليم ويلكوكس عدا إنشاء السدة على نهر الفرات وحفر الجدولين (جدول دجلة الأيمن وجدول الفرات الأيسر) واقامة السداد الترابية حول منخفض عقرقوف بناء أربعة نواظم رئيسية منها ناظمان في صدر مجرى الصقلاوية المؤدي إلى منخفض عقرقوف وناظمان لصدري جدولي دجلة

---

(١) حول جدول الاسكندرية راجع البحث عن جداول سدة الهندية .

(٢) راجع لوحة رقم ٢ من اللوحات المرفقة مع تقرير السير وليم ويلكوكس عن ري العراق وهي تحتوي على خارطة عامة بمقياس ١ : ٥٠٠٠٠٠ تبين تخطيط الجدولين الرئيسيين المقترحين .

الأيمن والفرات الأيسر ، كما أنه تضمن المشروع حفر فروع جدولي دجلة الأيمن والفرات الأيسر وبناء نواظم لهذه الفروع وما يتبع ذلك من منشآت لتنظيم توزيعات المياه. ومن أبرز الأمور التي عالجها السير وليم ويلكوكس في مشروعه هذا هي قضية التخلص من ترسبات الطمي في الجداول والفروع ومن تراكم الأملاح في التربة وسيأتي الكلام عن ذلك .

أ — تصميم سدة الفلوجة

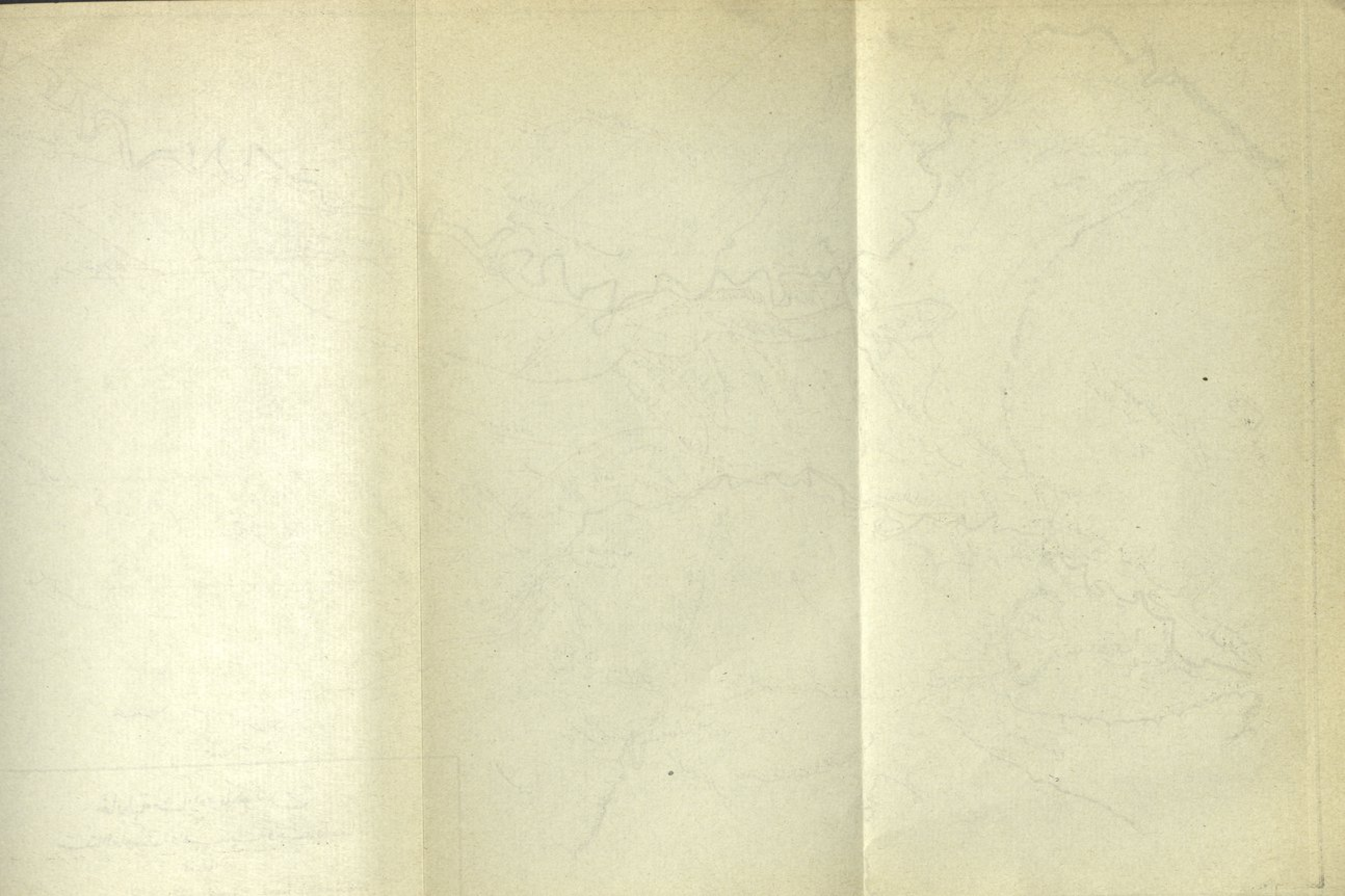
وضع السير وليم ويلكوكس تصميم السدة التي اقترح انشاءها على نهر الفرات قرب صدر جدول أبي غريب والتي نطلق عليها اسم سدة الفلوجة لقرب الموقع المقترح انشاؤها فيه من تلك المدينة على غرار تصميم سدة الهندية (راجع البحث عن سدة الهندية) ، فجعل لها أربعين فتحة عرض كل منها خمسة أمتار وهويس لمرور السفن طوله ٥٠ متراً وعرضه ثمانية أمتار ، وقد اعتبر الحد الأعلى لمنسوب المياه في النهر في موقع السدة في موسم الفيضان ٤٢٫٣٥ متراً فوق سطح البحر حسب مدلول المسح التثليثي الكبير[1] كما أعتبر أعلى منسوب للمياه التي تحجز في مقدم السدة في الموسم الصيفي ٤٠٫٨٥ متراً . وقد صممت السدة على أساس تحملها ضغطاً (head) قدره ثلاثة أمتار في موسم الصيهود كما صمم

---

(١) إن الارقام التي استند عليها السير وليم ويلكوكس في تنظيم مشروعه هذا تختلف قليلا عن تلك التي تستند على مدلول المسح التثليثي الكبير (راجع صفحة ٥ ، حاشية ٢) ، حيث ظهر ان أرقام ويلكوكس المبينة في خرائطه لهذا المشروع هي أوطأ من المناسيب المستندة على مدلول المسح التثليثي الكبير بـ٠٫٣٥ متراً ، ولتسهيل المراجعة فقد حولت كل أرقام السير وليم ويلكوكس المتعلقة بهذا المشروع إلى مناسيب المسح التثليثي الكبير وذلك باضافة ٠٫٣٥ متراً اليها .



رسم رقم -٣-
خارطة مشاريع ويلكوكس
سدتا الفلوجة والهندية وجداولهما
المقياس
كيلومتر ٥٠ ٤٥ ٤٠ ٣٥ ٣٠ ٢٥ ٢٠ ١٥ ١٠ ٥ ٠ ٢ ٤ ٦ ٨ ١٠ كيلومتر
نظمت على أساس أعمال المسح والتسوية لبعثة الري في العراق كانون الأول ١٩٠٨ نيسان ١٩١١
نهر دجلة
بغداد
الأعظمية
هور عكركوف
جدول الدجيل
جدول الاسحاقي
جدول كوثى
الفرات
بحيرة الحبانية
مدخل الحبانية
مخرج الذبان
المسيب
شط الدغارة
فرع الحلة
الكوفة



سطح أرضية السدة بمنسوب ٣٥ر٨٥ متراً ؛[١] أما كافة انشاء السدة وما يتبعها من اعمال ترابية فقد قدرت آنذاك بمبلغ ٣٥٥٨١٠ ليرات تركية .

ولا شك إن طريقة التنظيم التي تنطوي على إنشاء سدود حاجزة على النهر بحيث يمكن للجداول ان تسحب ماءها من جنايات واسعة (٢) تتفرع من امام تلك السدود على النحو الذي اقترحه السير ويليم ويلكوكس هي أنجع الوسائل لتأمين نجاح الري المستديم حسب ما تقتضيه تنظيمات الري الحديثة ، إذ أن هذه الطريقة تؤمن ابقاء التجهيز الكامل في جداول الري على حالة واحدة طول السنة . وإذا قارنا هذه التنظيمات مع الوسائل التي كان يتبعها الاقدمون في تنظيم مشاريعهم أمكننا ان نتصور الصعوبة الكبيرة التي كان يجابهها هؤلاء الاقدمون في تأمين الري المستديم ، حيث ان معظم مشاريعهم في هذه المنطقة كانت تتألف من جداول تسحب مياهها من النهر مباشرة من غير ان تقام سدود حاجزة على مجرى النهر أمام صدورها ، ولعل السد الذي كان قد انشيء على نهر الفرات بالقرب من صدر نهر ملكا (٣) انما انشيء في عصر خاص ولم يكن موجوداً في كل العصور القديمة .

ولا يخفى إن من أهم الاسباب التي عرّضت جداول الصقلاوية وأبي غريب

---

(١) راجع لوحة رقم ٤٨ من اللوحات المرفقة مع تقرير السير ويليم ويلكوكس في هذه اللوحة خارطة تبين موقع سدة الفلوجة بمقياس ١ : ٥٠٠٠ و١ : ٢٥٠٠٠ ؛ انظر كذلك لوحة رقم ٢٩ المشتملة على تصميم السدة ولوحة رقم ٧٩ التي تشتمل على خارطة السدة ومنظرها الامامي .

(٢) يقصد بالجنايات الجداول الرئيسية التي تتفرع من النهر من مقدم السدود الحاجزة التي تنشأ على النهر فتسير في موازاة النهر إلى مسافات طويلة ومهمتها ان تغذي المساقي التي تتفرع منها لارواء الاراضي الزراعية .

(٣) حول السد المذكور راجع الفقرة ١٩ الصفحات ٨٥ — ٨٨ .

واليوسفية واللطيفية إلى مشاكلها الحاضرة هو انها تتفرع من ضفة النهر مباشرة دون أن يكون ثمة سدة حاجزة على النهر أمام صدورها أي أنها منشأة على الطريقة التي كان يتبعها الاقدمون في تنظيم مشروعاتهم .

ب — تصميم جدول دجلة الأيمن

قلنا إن أول الجدولين اللذين أقترح إنشاؤهما من مقدمة سدة الفلوجــة هو الجدول الذي أطلقنا عليه اسم جدول دجلة الايمن، وهذا الجدول يصح ان يقسم إلى قسمين أولهما وهو القسم الذي يمكن أن ينعت بمصرف الصقلاوية يسير في مجرى الصقلاوية القديم (السكرمة) ومهمته أن يحمل مياه الفرات إلى خزان عقرقوف ، أما القسم الثاني فهو جدول الري الرئيسي (جدول دجلة الايمن) الذي يسحب مياهه من منخفض عقرقوف فيسير في موازاة نهر دجلة وينتهي قرب بلدة السكوت .

أما مصرف الصقلاوية فيتفرع في نقطة تقع بالقرب من شمال صدر جدول الصقلاوية الحديث وبعد ان يجري في مسافة قليلة يلتقي بمجرى الصقلاوية القديم (السكرمة) فيسير فيه حتى ينتهي في منخفض عقرقوف ، وقــد اقترح إنشاء ناظم رئيسي في صدر هذا المصرف بـ ١٥ فتحة ذات عقود عرض كل منها ثلاثة أمتار ، وقد صمم الناظم على أساس الارقام التالية :

أعلى منسوب لمياه النهر في مقدم الناظم : ٤٤ر٣٥ متراً (م. ت. ك.)

أعلى منسوب للمياه في مؤخر الناظم : ٤٢ر٣٥ متراً (م. ت. ك.)

المنسوب الصيفي في مقدم ومؤخر الناظم : ٤٠ر٨٥ متراً (م. ت. ك.)

منسوب الارضية : ٣٧ر٣٥ متراً (م. ت. ك.)

ارتفاع الفتحة الى بداية منحني العقد : ٤ر٤٠ متراً

وقد اقترح السير ويليم ويلكوكس انشاء ناظم آخر على مجرى السكرمة القديم بالقرب من تل صفيرة في النقطة التي يلتقي فيها صدر مصرف الصقلاوية بمجرى

الـكرمة على أن يكون حجم الناظم الثاني هذا مماثلا للحجم المقترح للناظم الاول ، وقـد اعتبر أعلى منسوب للمياه في مقدم هذا الناظم ٤٢٫٣٥ متراً ومنسوب التجهيز الاعتيادي في المؤخر ٤٠٫٨٥ متراً وقد صممت الارضية فيـه بمنسوب ٣٦٫٣٥ متراً .

اما منخفض عقرقوف فقد اقترح استخدامه كخزان يملأ إلى منسوب ٣٣٫٨٥ متراً (م. ت. ك.) ومنه يتفرع صدر جدول دجلة الايمن ، ولتأمين خزن المياه في المنخفض بهذا المنسوب اقترح إنشاء سداد ترابية في الطرف الجنوبي للمنخفض إلى ارتفاع ٣٥٫٣٥ متراً مع جدار ساند من البناء ينشأ أمام السداد إلى ارتفاع ٣٤٫٨٥ متراً على طول المسافة التي تقام فيها تلك السداد .(١) وقـد اقترح أن يبدأ صدر جدول دجلة الايمن بمنسوب ٣٠٫٣٥ متراً في قعره وذلك في نقطة تقع على السداد المقترح انشاؤها في الطرف الجنوبي للمنخفض فيسير من هناك في موازاة نهر دجلة متبعاً اتجاه نهر ملكا القديم حتى يصل إلى قرب بلدة الـكوت . ولدفع اخطار فيضان نهر دجلة عن الاراضي التابعة لهذا الجدول اقترح إنشاء سداد ضخمة على الضفة اليسرى للجدول على ان يكون عرض السدة ١٠ امتار على الاقل وارتفاعها متراً واحداً فوق النهاية العظمى للفيضان فتقوم هذه الضفاف بالغرض الذي تحققه سداد النهر . وعلى حد قول السير ويليم ويلـكوكس « إن مشروع السدة المحاذية لضفة دجلة اليمنى كان يعتبر في الازمنة الغابرة عملا من أهم الاعمال

---

(١) يلاحظ ان المناسيب التي اختيرت لارتفاع السداد حول المنخفض ومستوى الاملاء فيه عندما اقترح في سنة ١٩٣٨ استخدام منخفض عقرقوف لتخفيف وطأة الفيضان عن مدينة بغداد هي متقاربة جداً مع تلك التي اقترحها السير ويليم ويلـكوكس لخزان عقرقوف وجدول دجلة الايمن، حيث انه اقترح في سنة ١٩٣٨ إنشاء السداد إلى ارتفاع ٣٥ متراً (م. ت. ك.) كما انه اقترح أن يكون الحد الاعلى للاملاء ٣٤ متراً (راجع الفقرة ٣، صفحة ٧)

وباستعمال الضفة اليسرى من الجدول كسدة ستحصل البلاد على نفس الطمأنينة التي حصلت عليها من وراء ضفة نهر ملكا في العصور القديمة . »

وقد صمم جدول دجلة الايمن بطول ٢١٠ كيلومترات تقريباً فجعل عرض مجراه في الصدر ٣٥ متراً على أن يبدأ قعره بانحدار (١ : ٢٠٠٠٠) ثم يزاد هذا الانحدار إلى (١ : ١٠٠٠٠) غير انه يعود فينخفض ثانية الى (١ : ٢٠٠٠٠) .

وقد قدرت مساحة الاراضي التي يسيطر عليها هذا الجدول ويؤمن ارواءها سيحاً بنحو ٢٧٠٠٠٠ هكتار (١٠٦٧٠٠٠ مشارة) كما قدرت تكاليف هذا المشروع بـ ٩٤٤٧٤٠ ليرة تركية .(١)

يتضح من ذلك أن السير وليم ويلكوكس قد اتخذ مجرى الصقلاوية القديم أي مجرى الكرمة في مشروعه هذا مصرفاً يؤدي مهمة نقل مياه الفرات إلى منخفض عقرقوف ، وعلى هذا فقد اقترح ابقاء مجرى الكرمة القديم على حاله ليقوم بوظيفته السابقة كمصرف يحمل مياه الفرات الى منخفض عقرقوف كما انه رأى امكان الاستفادة منه في قسمه الأخير أيضاً ، ذلك القسم المعروف باسم الخر والذي يبدأ من منخفض عقرقوف وينتهي الى دجلة جنوبي بغداد ، وذلك لصرف المياه الزائدة من خزان عقرقوف الى نهر دجلة عند الاقتضاء . ولتنظيم المياه التي تصرف من خزان عقرقوف إلى نهر دجلة عن طريق مجرى الخر المذكور اقترح السير وليم ويلكوكس إنشاء ناظم على هذا المجرى وذلك في نقطة تقاطعه بالسداد الترابية المقترح اقامتها حوالي منخفض عقرقوف من الجهة الجنوبية للمنخفض أي شرقي ناظم صدر جدول دجلة الأيمن ، وبذلك يكون عدد النواظم التي اقترح إنشاؤها على مصرف

---

(١) راجع لوحة رقم ١١ ولوحة رقم ٢٨ من اللوحات المرفقه مع تقرير السير ويليم ويلكوكس فتوجد فيها تصاميم النواظم لصدر الصقلاوية والمقاطع المتعلقة بجدول دجلة الايمن ، كذلك أنظر لوحة رقم ٧٣ التي تشتمل على تصميم شلال في الكيلومتر ٦٩ من نهر دجلة الايمن .

الكرمة القديم ثلاثة نواظم منها اثنان في الصدر والثالث في المكان الذي يترك فيه مجرى الكرمة منخفض عقرقوف متجهاً نحو دجلة ليصب مياهه فيه. أما كلفة هذا الناظم فقد قدرت بـ ٥١٣٠ ليرة تركية وهي كلفة الناظم لصدر جدول دجلة الأيمن نفسها (١).

ج — تصميم جدول الفرات الأيسر

والجدول الرئيسي الثاني الذي اقترح السير وليم ويلكوكس إنشاءه من فوق سدة الفلوجة هو جدول الفرات الأيسر الذي يسير في موازاة الضفة اليسرى للفرات من صدر جدول أبي غريب الى صدر جدول الاسكندرية فيمون بالماء جداول أبي غريب والرضوانية ونهر الملك واليوسفية واللطيفية وكوثى وبابل والاسكندرية.

وقد صمم الناظم الرئيسي لصدر هذا الجدول على أساس الأرقام التالية: ـ (٢)

عدد المفتحات: ٧ (ذات عقود) عرض الواحدة منها ثلاثة أمتار.

إرتفاع الفتحة الى بداية منحنى العقد: ٢٫٩٠ متراً.

أعلى منسوب لمياه النهر في مقدم الناظم: ٤٢٫٣٥ متراً (م. ت. ك.).

« « للمياه في مؤخر الناظم في موسم الصيهود: ٤٠٫٨٥ متراً (م. ت. ك.).

مستوى أرضية الناظم: ٣٧٫٣٥ متراً (م. ت. ك.).

أما الجدول فقد صمم على أساس أن يمرر تصريفاً قدره سبعون متراً مكعباً في الثانية وقد قدرت المساحة التي يسيطر عليها الجدول لاروائها بطريقة السيح بـ ٢٧٠٠٠٠ هكتار (١٦٠٧٠٤٠ مشارة)، على أن يزرع من هذه المساحة في

---

(١) انظر تقرير ويلكوكس (الطبعة العربية) ص ٣١.

(٢) راجع لوحة رقم ٤٠ من اللوحات المرفقة مع تقرير ويلكوكس عن ري العراق.

الموسم الصيفي ٩٠٠٠٠ هكتار باعتبار أن كل متر مكعب من الماء في الثانية يروي في الصيف ١٢٥٠ هكتار من المحاصيل الصيفية غير الشلب .

ويبلغ طول الجدول زهاء ٨٠ كيلومتراً وقد وضعت تصاميمه كما يلي : ـ (١)

منسوب التجهيز الصيفي الكامل في الصدر ٤٠ر٨٥ متراً (م . ت . ك .) .

منسوب قعر الجدول في الصدر : ٣٥ر٣٧ متراً (م . ت . ك .) .

عرض القعر في الصدر : ٣٠ متراً .

إنحدار القعر : من ك (٠) الى ك ٣٠ (١ : ١٠٠٠٠) ؛ من ك (٣٠) الى الذنائب (١ : ١٠٩٠٠) .

أما كلفة إنشاء هذه الجداول وما يتبعه من أعمال بنائية ومصروفات اخرى فقد قدرت بمبلغ ٥٩٦٠٣٠ ليرة تركية وبذلك يكون مجموع تكاليف المشروع بما فيه كلفة إنشاء السدة على نهر الفرات زهاء مليوني ليرة تركية .

٢٤ ــ قضية الطمي ومعالجتها

يظهر من كل كتابات السير وليم ويلكوكس وتقاريره الفنية أن قضية الطمي ومعالجتها بالشكل الذي يؤمن التخلص من مفعولها وتأثيرها كانت من الامور الهامة التي شغلت تفكيره ، حيث كان يتمثل أمامه الدور المحزن الذي تستطيع ترسبات الطمي أن تلعبه في حياة الجداول ، فتجسمت أمامه الحالة المؤلمة التي وصل اليها ري العراق بنتيجة إهمال تطهير الأنهر والجداول ، وهذا ماحمله على الاقتناع بان مشكلة الطمي أم المشاكل في ري العراق وأن معالجتها بالشكل الذي يحقق التخلص من تأثيرها نهائياً من أهم ما يجب القيام به عند تنظيم مشروعات الري في العراق . وفيما يلي صورة لامعة للانطباع الذي خلدته قضية الطمي في نفس ويلكوكس قال : «وما من شك أن إندثار الجداول القديمة مسبب عن غزارة هذه الترسبات اذ كانت تتفرع جميع الجداول من الفرات من غير سدود غاطسة (weirs) وعندما

---

(١) راجع لوحة رقم ١٠ من اللوحات المرفقة مع تقرير ويلكوكس .

كانت الجداول أنهراً حقيقية حافظت على مجاريها ولكن عند ما أخذ الاهمال يدب الى هذه الجداول في أزمان الفوضى والاضطرابات بدأت الترسبات تتراكم في أفواهها حتى أصبحت كالجداول الصغيرة الحالية غير قادرة على أخذ مقدار معتدل من مياه الفيضان الآخذة بالنزول أو المياه الرائقة في زمن الصيهود بل اكتفت بما يتسرب اليها من مياه قمة الفيضان المشحونة بالطمي فادى ذلك الى انطمارها التدريجي الذي انتهى باندثارها التام ... ويعطينا مؤرخو الاسكندر فكرة عن عظم مهمة تطهير الجداول في العهد البابلي القديم ، كما نعلم أن ملوك الآشوريين والبابليين ملاؤا بلادهم بالأسرى من البلاد الاجنبية فكان على هولاء الاسرى ان يقضوا حياتهم في تطهير مياه بابل من الطمي ، وكثيراً ما سكبوا على شواطئها دموعاً سخينة . ان نجاح أعمالنا متوقف الى حد بعيد على المهارة التي نبديها للمحافظة على ابقاء جداولنا خالية من الترسبات الطينية » .

أ — الطمي في مياه دجلة والفرات

ويجب أن لا ننسى ان نهري الفرات ودجلة يحملان كميات هائلة من الغرين في كل سنة أثناء موسم الفيضان وهما يعدان في مقدمة أنهر العالم من حيث كثرة المواد المعلقة في مياههما . وتختلف كميات الطمي التي تحملها المياه في انهر العراق باختلاف المواسم واختلاف الانهر بدرجات متفاوتة ، إلا أنه يمكن القول ان أكبر كمية من الطمي في المياه هي التي تحصل عادة في قمة الفيضان أي عندما تصل سرعة المجرى إلى أقصى حد ، وذلك على أساس ان كميات الغرين تزداد في المجرى بنسبة أزدياد سرعة المياه فيه . ويلاحظ ان كميات الغرين في مياه الروافد التي تصب في النهر تكون عادة أكثر منها في مياه النهر نفسه وذلك لقرب هذه الروافد من المنطقة التي تتغذى منها بالمياه إذ تنحدر مياهها من الجبال بشكل سيول جارفة فتحمل معها المواد الطينية التي تجري فيها . ومما قاله السير ويليم ويلكوكس في هذا الصدد « ان فيضانات دجلة والفرات ليست تدريجية بل هي عبارة عن

سلسلة ارتفاعات وانخفاضات سريعة ، ومقدار ما يحمله النهر من الترسبات في قمة مياه الفيضان كبير جداً ، حتى انه قد تبلغ كمية المواد المعلقة بالماء في فيضان سريع في موسم الشتاء مقدار ٧٥٠ جزء في ١٠٠٠٠٠ جزء أي خمسة أمثال أعظم كمية يحملها النيل من المواد المعلقة ، (١) ولكن هذا المقدار يهبط بعد أربعة أيام إلى ١٤٠ جزء في ١٠٠٠٠٠ . »

ويتضح من نتائج التحليلات التي اجريت لمياه نهري دجلة والفرات ان كمية الغرين التي تحملها مياه الفرات هي أقل منها في مياه دجلة ، إذ يبلغ المعدل التقريبي لكمية الغرين في مياه الفرات في شهر مايس وهو الشهر الذي تحصل فيه أكبر كمية من الطمي زهاء ١٨٠ غرام في المائة الف سنتيمتر مكعب من الماء وذلك بجوار الرمادي . أما مياه دجلة فالمعدل التقريبي للكمية التي تحملها من الغرين في شهر نيسان الذي تحصل فيه أكبر كمية من الطمي زهاء ٢٣٠ غرام في المائة الف سنتيمتر مكعب من الماء وذلك في جوار بغداد ، ويمكن تعليل ذلك انه ليس للفرات روافد هامة في قسمه السهل كما لدجلة .

وتدل الاحصاءات المتوفرة على ان أعلى حد وصلت اليه كميات الغرين في مياه دجلة في بغداد هو ١٥٦٢ غراماً في المائة الف سنتيمتر مكعب من الماء وكان ذلك بتاريخ ١٠ كانون الاول سنة ١٩٣٨ عندما كان منسوب المياه في النهر ٣١ز٠٢ متراً (م. ت. ك.) ، وقد أخذت العينات التي حللت من سطح الماء في وسط مجرى النهر . وقد ذكر المستر أي. دي. لويس في مذكرة وضعها في سنة ١٩١٨ عن كميات الطمي في مياه نهر دجلة ان التجارب التي أجراها دلت على أن كمية الطمي التي وصلت إلى العمارة في مياه دجلة خلال تلك السنة بلغت ستة عشر مليوناً من الأطنان وهذه الكمية تغطي مساحة ثلاثين ميلا مربعاً من

---

(١) تقدر كمية المواد المعلقة التي تحملها مياه النيل في زمن الفيضان بزهاء ١٧٠ جزء في ١٠٠٠٠٠ جزء .

الاراضي بعمق قدمين تحت الماء . (١) أما فيما يتعلق بنهر الفرات فان أكبر كمية من الطمي رصدت في مياهه هي تلك التي رصدت بتاريخ ١٧ نيسان من سنة ١٩٢٨ إذ بلغت كمية الطمي المارة في مياه الفرات من سدة الهندية في ذروة فيضان ذلك اليوم ٦١٠ غرامات في المائة الف سنتيمتر مكعب من الماء .

وقد دل التحليل لمياه نهر ديالى في جبل حمرين على ان كمية الطمي التي سجلت في فيضان سنة ١٩٣٧ في تلك المياه كانت أكبر كمية سجلت في مياه انهر العراق حيث بلغت في اليوم الخامس عشر من شهر مايس لتلك السنة ما يقارب الـ ٥٠٠٠ غرام في المائة الف سنتيمتر مكعب من الماء ، وذلك عندما بلغ منسوب الميـاه ٦٧ر٤٠ متراً (م. ت. ك.) في مقياس الجسر المتحرك في جبل حمرين . وقـد دلت نتائج التحليلات لسنة ١٩٣٨ على ان مجموع كمية الطمي التي مرت من جبل حمرين في مياه نهر ديالى خلال تلك السنة (من تشرين الثاني ١٩٣٧ إلى غاية تشرين الاول سنة ١٩٣٨) بلغت زهاء خمسين مليون طن . (٢)

وقد بحث العلماء في نوع الطمي الذي تحمله أنهر العراق فتبين أن المواد الطموية التي تحملها مياه وادي البطن الواقع في الجهة المقابلة لمصب نهر كارون هي من أثقل نوع حيث تتكون من الحصى والرمل الخشن ، وهذه المواد يمكن مشاهدتها في جوار الزبير حيث تغطي الأرض الواقعة بين الزبير وشط العرب ؛ أما المواد الطموية التي تحملها مياه كارون المنحدرة من جبال البختيارية وحافات جبال بشت كوه الغربية فانها قاتمة اللون خشنة الملمس غير أنها أقل ثقلا من المواد التي تحملها مياه وادي البطن ومع ذلك فهي أثقل بكثير من الغرين الذي يجلبه

---

(١) راجع المذكرة التي وضعها المستر لويس بعنوان « احصائيات عن كميات الطمي في نهر دجلة » وقد نشرها في محاضر جمعية المهندسين الملكية البريطانية لسنة ١٩٢٠ — ١٩٢١ .

(٢) راجع الجزء الأول من هذا الكتاب ص ١٣٦ — ١٣٩

نهرا دجلة والفرات . والمعتقد ان المواد الغرينية التي يحملها نهر كارون هي اغنى بكثير من المواد الطموية التي في مياه نهري الفرات ودجلة وعلى هذا فيمكن القول بان خصوبة التربة على ضفتي شط العرب بين المحمرة والبصرة ترجع على الاكثر إلى المواد التي تتركها مياه كارون فيها بتأثير المد .

ب — مشكلة الطمي وجداول الري القديمة

وليس أدل على ما يمكن أن تفعله ترسبات الطمي في حياة الجداول مما نشاهده اليوم على جانبي الجداول القديمة المنتشرة في أراضي العراق الزراعية من الضفاف العالية التي تكونت من تراكم ترسبات الطمي التي كانت ترفع من أفواه هذه الجداول وتكدس على اطرافها ، وعندما يشاهد المرء هذه الضفاف الشامخة يمكنه ان يتصور مقدار هذه الترسبات التي كانت ترفع سنوياً من أفواه الجداول كما انه يدرك الجهود التي كان على هؤلاء القدماء أن يبذلوها في سبيل كري جداولهم لايصال المياه إلى مزارعهم ، حتى انهم كانوا يفضلون حفر جداول جديدة على القيام بعملية رفع ترسبات الطمي المتراكمة في افواه الجداول القديمة ونقلها إلى الضفاف العالية .

ويصف لنا المؤرخون القدماء الجهود الجبارة التي كانت تبذل في سبيل تطهير الجداول في العصور البابلية القديمة، فقد كان ملوك بابل واشور يستخدمون اولئك الاسرى الذين يأتون بهم من البلاد الاجنبية في تطهير مياه الجداول من الطمي ، وربما قضى أولئك الاسرى حياتهم في اداء هذه المهمة الشاقة .

ولهذا فكثيراً ما يصادف المرء سلسلة من الصدور القديمة قد تعد بالعشرات في بعض الاحيان وهي قريبة بعضها من بعض كل القرب مما يدل على ان تراكم الترسبات في مداخل هذه الصدور كان يضطر الاقدمين إلى تحويلها من موقع

---

(١) راجع الفقرة ٢٩ « ضفاف البحر في الزمن القديم وتكوّن الدلتا » .

إلى آخر لتأمين سحب المياه من النهر ، ذلك ما يحملنا على القول بان الجداول القديمة التي نشاهد آثارها في كل مكان لم تكن قد فتحت كلها في وقت واحد وانما كانت نتيجة اعمال تعود إلى عدة عصور .

وقد يكون من المفيد ان نشير في هذا الصدد إلى الطريقة التي اتبعها الاقدمون في اكثر الحالات لمعالجة مشكلة الطمي في جداولهم، وهذه تتلخص في انهم كانوا ينشأون صدرين لكل جدول يفتحونه ، فيستخدم اعلاهما في الموسم الصيفي حيث يكون هناك مستوى المياه في النهر أعلى ما يمكن الحصول عليه ، أما الآخر الذي يقع على بعد عدة كيلومترات أسفل الصدر الاول فيستعمل في موسم الفيضان فقط أي عندما تكون المياه مشحونة بالمواد الغرينية . والذي حمل الأقدمين على اتباع هذه الطريقة هو انها تؤمن أولا المحافظة على الصدر الصيفي من تراكم ترسبات الطمي فيه تلك الترسبات التي تحول دون دخول المياه اليه في موسم الصيهود عند هبوط مستوى المياه فى النهر ، ثم انها تسهل ضبط المياه في الصدر الاسفل فى موسم الفيضان حيث يكون مستوى المياه فى النهر أمام هذا الصدر أوطأ منه أمام الصدر الاعلى ، هذا كما انها تحقق الاستفادة من الصدر الأعلى في الحصول على أعلى مستوى ممكن في مياه النهر لتموين الجدول بها فى موسم الصيهود عندما تشح المياه ويهبط مستواها في النهر .

ج — قضية الطمي ومعالجتها في مشروع ويلكوكس

وللاسباب المتقدمة فقد وجه السير ويليم ويلكوكس عنايته لايجاد طريقة للتخلص من الغرين الذي تحمله عادة مياه الفيضان فى نهري دجلة والفرات فتنقله إلى جداول الري وفروعها على ان يؤمن في الوقت نفسه إيصال هذه المياه الطموية نفسها إلى الأراضي الزراعية لتستفيد منها فى اعادة حيوية تربتها والمحافظة على

خصوبتها . (١) وقد أمن هاتين الناحيتين فى المشروع الذي وضعه لارواء أراضي ما بين النهرين وذلك بتأمين ريهـا من مصدرين ، المصدر الأول وهو الجدولان الرئيسيان اللذان اقترح إنشاؤهما من فوق سدة الفلوجة على ان يستعمل هذان الجدولان فى الاوقات التى تقل فيها كمية الطمي فى مياه النهر أي على الأكثر فى موسم الصيهود حين تصبح المياه رائقة وخالية من الطمي ، والمصدر الثاني وهو منافذ عالية خاصة اقترح شقها من ضفاف الفرات ودجلة مباشرة على ان تستعمل هذه المنافذ فى موسم الفيضان فقط ، وذلك عندما يرتفع منسوب المياه في النهر فتحمل المياه المشحونة بالطمي إلى الاراضي الزراعية عبر الجدولين الرئيسيين المذكورين .

وعلى هذا الأساس اقترح السير وليم ويلكوكس شق منافذ خاصة تأخذ من ضفة نهر الفرات مباشرة فتنقل مياه الفيضان المشحونة بالطمي الى الأراضي عبر جدول الفرات الأيسر بواسطة سيفونات تنشأ تحته ومن ثم تنقل مياهها الطموية الى الشاخات المتفرعة من ضفته اليسرى وتنتهي بالأراضي الزراعية ، وبالطريقة نفسها اقترح شق منافذ خاصة تأخذ من ضفة دجلة مباشرة فتقطع جدول دجلة الأيمن ومن ثم تنقل مياهها المشحونة بالطمي الى الشاخات المتفرعة من الضفة اليمنى للجدول . وبذلك أمكنه تأمين المحافظة على الجدولين الرئيسيين (جدول الفرات الأيسر وجدول دجلة الأيمن) من تأثير ترسبات الطمي وتراكمها في قعرها كما أمكنه في الوقت نفسه تزويد الأراضي بالمـادة الطموية التي تحتاجها للمحافظة على خصوبتها (٢) .

---

(١) راجع الفقرة ١٤ (الصفحتين ٥٢و٥٣) التى تبحث عن جدول الصقلاوية الحديث وعن التدابير التى اتخذتها دائرة الري بكلفة باهظة لتأمين ايصال الطمي إلى الاراضي .

(٢) راجع لوحة رقم ٣٢ من اللوحات المرفقة بتقرير ويلكوكس عن ري العراق =

ويلاحظ هنا أيضاً أن السير وليم ويلكوكس باقتراحه هذا المنطوي على ارواء الأراضي من مصدرين قد طبق الطريقة القديمة التي اتبعها الاقدمون للتخلص من تراكم الطمي في جداولهم وذلك على النحو الذي سلكه في اقتراحه لانشاء خزان عقرقوف الذي أعاد به فكرة مشروع خزان نبوخذنصر الى الوجود .

وقد اقترح السير وليم ويلكوكس عدا ذلك انشاء صدر الجدول الرئيسي الذي يتفرع من مقدم سدة الفلوجة في موقع بحيث يواجه هو والمجرى الذي يؤدي اليه السدة الواقعة في جنوبه ، والغرض من جعل موقع صدر الجدول بعيداً عن ضفة النهر هو تقليل كمية الطمي التي تدخل الجدول وذلك بتخفيض سرعة الماء في المنطقة التي يقع فيها الصدر، إلا أنه ظهر بنتيجة اتباع هذه الطريقة فيما يتعلق باختيار موقع صدر جدول الحلة من سدة الهندية ان هذا التصميم لم يكن ناجحاً وذلك لانه ولد مشاكل استلزمت العدول عنه وإنشاء موقع الصدر بالشكل الطبيعي أي أن يتفرع صدر الجدول من ضفة النهر الطبيعية(١) .

ويلاحظ أن مسألة تراكم الطمي في الجداول لا تزال من المسائل المعقدة التي تشغل بال الخبراء الفنيين لشعورهم بخطورتها فانصرف الكثيرون منهم يبحثون عن انجع الوسائل التي تؤمن تقليل ترسبات الطمي في الجداول، وقد اجريت عدة تجارب وضعت بضوء نتائجها قواعد ودساتير لتصميم جداول نموذجية من شأنها أن تخفف من وطأة ترسبات الطمي في مجاري الري .

= إذ يوجد فيها تصميم نموذجي لنواظم الصدور المقترحة على نهري الفرات ودجلة وتصميم نموذجي للسيفونات التي تقطع الجدولين الرئيسيين (جدول الفرات الأيسر وجدول دجلة الأيمن)، كذلك انظر لوحة رقم ٤٣ وفيها نماذج للسيفونات والنواظم الانبوبية والجسور .

(١) راجع البحث عن ذلك في الكلام عن تصميم ناظم صدر شط الحلة القديم وسدة الهندية .

٢٥ — قضية تجمع المياه ومشروع البزل

إن الري السيحي المستديم (Perennial Flow Irrigation) على ما فيه من فوائد اقتصادية ملموسة هو في الوقت نفسه مصدر لأضرار خطيرة يحدثها في التربة والنبات وفي الانسان والحيوان وذلك بنتيجة تجمع المياه وتراكمها في الأراضي . وقد بحث العلماء والمحققون في أمر هذه الاضرار وفي كيفية دفع اخطارها حتى أنه قيل أن الري المستديم يعتبر نقمة كبرى على البلاد التي لا تعنى بتدارك الاضرار التي يحدثها ، أما الاضرار فتنحصر فيما يلي : —

إن الري المستديم يؤدي الى إرتفاع سطح المياه الجوفية شيئاً فشيئاً فتزداد الرطوبة في التربة حتى تصل الى سطح الارض فتكون في الاماكن المنخفضة البرك والمستنقعات ، ومضار ارتفاع مستوى المياه الجوفية هي : —

١ — اغمار جذور النباتات بالمياه مما يؤدي الى حرمانها من الاكسجين فاذا حرمت منه اختنقت ، هذا كما أن المنطقة التي فوق مستوى الماء الجوفي مباشرة تكون تربتها مشبعة بالماء ولا تستطيع الجذور فيها أن تمتص الماء والغذاء من التربة ، ولا يخفى أن توفر الاكسجين في التربة هو الذي يولّد أنواعاً من البكتريا في التربة يمكنها امتصاص غاز الآزوت من الجو وتمثيله في أجسامها .

٢ — تراكم الأملاح في التربة بنتيجة تبخر الماء الذي يتصاعد الى سطح الأرض بالخاصية الشعرية ، وكلما زادت درجة تشبع الماء الجوفي بالاملاح الذائبة فيه كلما صعب على جذور النبات تأدية عملية الامتصاص ، وعندما تزداد كمية أملاح الصوديوم في الارض تنشأ قلوية الارض ولزوجتها فيحتبس فيها الماء ولا ينمو فيها النبات .

٣ — تفشي الامراض النباتية بنتيجة تكاثر الحشرات والفطريات والبكتريا الضارة من جراء زيادة الرطوبة الجوية وارتفاع مستوى الماء الجوفي ، ولم يقتصر ضرر هذه الرطوبة وارتفاع الماء الجوفي على الحاصلات الزراعية بل يشمل أيضاً

أشجار الفاكهة التي تحتاج جذورها أن تمتد الى أعماق أكثر مما في حالة الحاصلات الاخرى .

٤ — انتشار الامراض الفسيولوجية بين الفلاحين والحيوانات كالانكلستوما والبلهارسيا والملاريا فى الانسان والامراض فى الحيوانات كالدودة الكبدية التى تصيب الاغنام وغيرها من الآفات التى تتكاثر طفيلياتها فى الاراضي الرطبة والتى تصيب عادة الماشية والخيول والطيور فتضعفها وتمنع استغلالها استغلالا مربحاً ، واليك ما ذكره محمد توفيق الحفناوي بك فى هذا الصدد قال : ـ « إن مرض البلهارسيا يصيب نحو عشرة ملايين مصري وهو يسير جنباً لجنب مع الري السيحي أي حيث تكثر المياه . ففي اراضي الحياض يكاد يكون المرض غير معروف وعندما تتحول هذه الأراضي الى الري المستديم تنتشر بين الاهالي بنسبة مريعة حتى تتراوح نسبة المصابين بين ٧٥ — ٩٥ ٪ . . . والملاريا كذلك من الأمراض المنهكة للقوى وهي أيضاً آخذة في الانتشار والازدياد تبعاً لازدياد الري وتراكم المياه وتجمعها في المراوي والمصارف والبرك والمستنقعات والأراضي الغدقة . . . وفي الحيوانات الزراعية توجد عدة أمراض لا تتكاثر طفيلياتها إلا في الأراضي الرطبة . فالدودة الكبديه تصيب الأغنام والماشية ولا يكاد يسلم منها حيوان في المناطق الشمالية وحول المستنقعات في كل جهات القطر . فلو أن هذا المرض لم يوجد في المناطق الشمالية لأمكن تربية الأغنام فيها وفي غيرها من جهات القطر باعداد هائلة ، ولأمكن الاستغناء عن اللحوم المستوردة وعن كثير من مقادير الصوف والجبن التي ترد الينا من أوربا ... والحل البديهي لمشكلة تجمع المياه وتراكمها في الأراضي المصرية وما يتبع ذلك من أضرار للتربة وللنبات فضلا عن الانسان والحيوان هو انشاء شبكة من المصارف المكشوفة أو المغطاة . »

وكمهندس ري خبير في كل هذه الأمور فقد أعار السير ويليم ويلكوكس عند وضع مشروعه لري أراضي بين النهرين قضية إنشاء المبازل أقصى حد الاهتمام،

لا سيما وانه يعلم أن مياه نهري دجلة والفرات وتربة أراضي دلتا العراق تحتوي على كمية غير قليلة من الاملاح ، كما انه واقف على جفاف المناخ في العراق ذلك الجفاف الذي يساعد على سرعة التبخر وبالتالي على تراكم الاملاح وانتشارها على سطح الارض . وقد يكون من الفائدة قبل البحث عن مشروع المبزل العام الذي اقترح السير ويلكوكس ادخاله في مشروع سدة الفلوجة ان نستعرض ولو بصورة مجملة الحالة الطبيعية في العراق وذلك من حيث مناخ العراق ومن حيث كميات الاملاح في مياه أنهره وفي أتربته ومن حيث مختلف الحلول لمشكلة تجمع المياه في التربة .

أ – مناخ العراق

يعتبر العراق من حيث المناخ داخلاً في المنطقة الجافة (شبه الحارة arid) ذات المناخ القاري (continental) وذلك نظراً إلى بعده عن البحار المحيطة من جهة ووقوعه في المناطق القريبة من خط الاستواء والمعروضة لضغط الهواء الشديد من جهة أخرى ، وأهم الخصائص التي يتميز بهـا المناخ في العراق هي (أ) التفاوت الكبير في درجة الحرارة بين الليل والنهار وبين الشتاء والصيف (ب) قلة الكمية من بخار الماء الموجودة في الجو (ج) قلة الامطار .

أما درجة الحرارة فترتفع عادة في شهري تموز وآب حيث تبلغ فيهما أحياناً حداً عالياً يزيد على ١٢٠ درجة فارنهيت في الظل ، وتكون نسبة الرطوبة في هذا الوقت نحو ١٥ في المائة في الساعة الثانية بعد الظهر . أما ابرد شهور السنة فهي كانون الأول وكانون الثاني وشباط حيث تهبط درجة الحرارة فيها إلى ١٩ درجة فارنهيت ، وحينما تهبط درجة الحرارة هبوطاً كثيراً فان المياه تتجمد هناك وخاصة في الاقسام العليا من العراق حيث قد تهبط درجة الحرارة إلى اكثر من ٣٠ درجة تحت درجة الجليد ، وفي هذا الفصل يكون معدل نسبة الرطوبة في الهواء نحو ٥٠ في المائة .

ويمكن للانسان ان يلاحظ بوضوح التفاوت بين الليل والنهار بالنسبة إلى درجة الحرارة طيلة فصول السنة ، فقد تصل درجة الحرارة في أشهر الصيف إلى أعلى حد في النهار ولكنها سرعان ما تهبط في الليل إلى حد قد يصل إلى درجة ٦٥ فارنهيت وهو أدنى حد تصل اليه درجة الحرارة في الليل في فصل الصيف ، وكذلك نجد ان درجة الحرارة في فصل الشتاء يمكن ان ترتفع إلى درجة ٨٥ فارنهيت نهاراً ثم نراها تهبط في الليل إلى درجة ١٩ فارنهيت .

ويقدر مقدار ما يتبخر من الماء في مثل هذه البلاد الشبه حارة بعشرة أقدام في السنة .

أما فيما يتعلق بسقوط الامطار في العراق فيمكننا القول ان موسمه ينحصر في الفترة بين شهر تشرين الاول وشهر مايس ، اما خلال الأشهر الاخرى الباقيه من السنة فانه يكاد يكون المطر معدوماً فيها ، ومع هذا فهناك حالات خاصة يسقط فيها المطر بصورة استثنائية وذلك خلال الأشهر بين حزيران وأيلول . وتدل الاحصاءات المتوفرة لدينا للمدة بين سنة ١٨٨٧ وسنة ١٩١٩ على ان الامطار هطلت في بغداد خلال شهري آب وحزيران ، فقد بلغ سقوط المطر في بغداد ١٣ر٢ مليمتراً في شهر آب من سنة ١٨٩٠ في حين انه بلغ مليمتراً واحداً خلال شهر حزيران من سنة ١٨٨٨ ، أما في البصرة فقد بلغ ٣٢ مليمتراً في شهر أيلول من سنة ١٩٠١ .

ان معدل الأيام التي يسقط فيها المطر في الأقسام الشمالية من العراق هو اكثر من المعدل في أقسامه الباقية ، فاذا أحصينا معدل الايام التي تسقط فيها الامطار في السنة الواحدة بمعدل يزيد على الاربعة مليمترات فاننا نجد ان عددها في كل من مدينة البصرة وبغداد والحلة هو ٢٦ يوماً في حين انه في الموصل يبلغ الـ ٦٠ يوماً . واغزر مطر هطل في شهر واحد في بغداد حدث في شهر شباط ١٨٩٤ إذ بلغ مجموع ما سقط من المطر ٢٠١ مليمتراً ومن هذا المقدار سقط

١٥٨ مليمتراً في يوم واحد وهي أكبر كمية من المطر سقطت في ٢٤ ساعة على تلك المدينة .

ومع ان مواسم المطر تحدث بانتظام في كل شتاء حيث تزود سهول العراق بكميات من المطر غير ان هذه الكميات تختلف اختلافاً كبيراً من سنة إلى اخرى ، يضاف إلى ذلك ان معدل هذا الاختلاف بين كميات المطر بالنسبة إلى الحالة الاعتيادية العامة يظهر بشكل اوضح في الأقسام التي يقل فيها سقوط المطر نسبياً . فقد بلغ الحد الاعلى لسقوط المطر في بغداد خلال المدة بين سنة ١٨٨٧ ـ ١٨٨٨ و ١٩١٨ ـ ١٩١٩ ارتفاع ٤٣٩ مليمتراً وذلك في فصل سنة ١٨٨٩ ـ ١٨٩٠ ، أما الحد الادنى في الفترة نفسها فقد بلغ ٥١ مليمتراً وذلك في فصل سنة ١٩٠٨ ـ ١٩٠٩ . وفي البصرة بلغ الحد الأعلى لسقوط المطر خلال المدة بين ١٨٩٩ ـ ١٩٠٠ و ١٩١٨ ـ ١٩١٩ ارتفاع ٢٧١ مليمتراً وذلك في فصل سنة ١٩١٠ ـ ١٩١١ ، هذا في حين ان الحد الادنى خلال المدة نفسها بلغ ٥٣ مليمتراً وذلك في موسم سنة ١٩١٦ ـ ١٩١٧ . أما إذا سرنا في ناحية الغرب حيث تقع النجف وكربلا والحلة والسماوة والرمادي فان كمية الامطار هناك تصل إلى ٤٠ مليمتراً أو أقل من هذا وذلك في مواسم شح الامطار ، في الحلة مثلا بلغت الأمطار حداً واطئاً جداً وهو ٢١ مليمتراً وذلك في سنة ١٩٢٩ وفي السماوة بلغ المطر ١١ مليمتراً فقط في سنة ١٩٣٢ في حين انه بلغ في كربلاء في السنة نفسها ١٧ مليمتراً . أما في المنطقة شبه الجبلية كمنطقة الموصل وخانقين وكركوك فقد يبلغ الحد الاعلى للمطر السنوي نحو ٧٦٢ مليمتراً في حين ان الحد الادنى قد يصل إلى ٢٥٤ مليمتراً ، فقد بلغ الحد الأعلى لسقوط المطر في هذه المنطقة خلال الفترة بين سنة ١٩٠٨ و ١٩١٧ ارتفاع ٧٢٤ مليمتراً وذلك في مدينة الموصل في سنة ١٩١٤ ـ ١٩١٥ ، أما الحد الادنى فقد وصل إلى ٢٨٠ مليمتراً وذلك في مدينة كركوك في سنة ١٩١٦ ـ ١٩١٧ . [1]

---

(١) يجد القارىء بحثاً مفصلا عن مناخ العراق في كتاب «في ري العراق» الجزء الاول للمؤلف نفسه (الطبعة العربية) ص ٤٤ — ٦٨

ويظهر من الاخبار التاريخية ان مناخ العراق في يومنا هذا لم يتبدل كثيراً عن مناخه في زمن الآشوريين والكلدان ، على أنه لا بد من الجزم بانه كان أقل جفافاً مما هو عليه اليوم بالنظر لان البحر كان أبعد شمالاً مما هو عليه الآن كما ان وادي البطن كان يصب مياهاً غزيرة فى البحر من جهة البادية ، ولا شك ان ذلك كان يساعد على نمو الزراعة أكثر من الآن .

ب — الأملاح في مياه الفرات ودجلة

ولما كان المصدر الرئيسي لتجمع الاملاح فى التربة هو مياه الانهر سواء أكان ذلك بواسطة الرشح من الانهر والجداول نفسها أو بواسطة الري فيحسن ان نبحث أولا فى الاملاح التي فى مياه الفرات ودجلة ، والمرجع المختص فى هذا الموضوع هو البحث الذي نشره المستر جى. اف. ويبستر الاخصائى الزراعي فى خدمة الحكومة العراقية فى سنة ١٩٢٠ ، فتوجد فى هذا البحث دراسة دقيقة لقضية الاملاح فى مياه أنهر العراق واتربته ومقترحات قيمة حول معالجة ذلك . أما كمية الاملاح فى مياه أنهر العراق فقد دل التحليل الذي اجراه المستر ويبستر بتاريخ ٢٣ تشرين الاول ١٩٢٠ لعينة من مياه نهر دجلة فى نقطة تقع على بعد خمسة أميال من جنوب مدينة بغداد على أن الماء فى هذا المكان يحتوي على نسبة ٥٥ فى المائة الف من مجموع الامــلاح الصلبة القابلة للذوبان (٩٠ر٢) منها من كلوريد الصوديوم و (٢٧ر٥) من كلوريد المغنيسيوم [1] كما

---

(١) هناك تحليل آخر أجرته الدائرة الجيئولوجية العراقية بتاريخ ٣ آب سنة ١٩٣٣ لمياه نهر دجلة في بغداد فدل هذا التحليل على أن المياه في تلك المدينة كانت تحتوي في ذلك التاريخ على (٨ر٢١) جزء في المائة الف كان جزء ان منها من أملاح الكلور و (٩ر٠) من الجزء من أملاح الصوديوم (راجع كتاب «المصادر المائية في العراق » للمستر و. اي. مكفادن ، طبع في مطبعة الحكومة ببغداد سنة ١٩٣٨ ، انظر أيضاً الجزء الأول من هذا الكتاب ص ١٣٩ ـ ١٤٤) .

ان التحليل الذي اجراه فی نفس الوقت لمياه الفرات فی الحلة دل على ان الماء فی تلك المدينة يحتوي على نسبة ٥٦ فی المائة الف من مجموع الاملاح (٣ر٨٤) منها من كلوريد الصوديوم و (٧ر٣٩) من كلوريد المغنيسيوم . وقد قام المستر ويبستر بتحليلات لمياه نهر ديالى أيضاً فدلت النتائج على ان نسبة الاملاح الصلبة الذائبة فی هذه المياه تصل إلى اكثر من ضعف ما هو موجود فی مياه نهر دجلة، وتكثر فی مياه هذا النهر نسبة كلوريد الصوديوم وكلوريد المغنيسيوم ، ويمكن تعليل سبب تزايد الاملاح فی مياه نهر ديالى ان نهر ديالى يمر فی قسم من مجراه باراضي مالحة ثم ان مياه البزل لقسم كبير من الاراضي المسقية تصب فيه فتجلب معها الاملاح الذائبة التي فی الاراضي التی تخترقها . (١)

ويجب أن يلاحظ بان نسبة هذه الاملاح على ضآلتها ان مدى تأثيرها فی الاراضي الزراعية يظهر بجلاء إذا ما علمنا ان الارض التي تزرع على الري المستديم تحتاج فی العراق إلى نحو سبعين عقدة من ماء الري سنوياً ، أي ما يساوي ٢٦٠٠٠٠ قدم مكعب فی الايكر أو ١٦ مليون باون من الماء ، وان هذه الكمية من الماء تحتوي على ٨٠٠٠ باون من الاملاح على الاقل ؛ لذلك فان الاستمرار فی ارواء الارض على هذه الحالة من دون ان تتخذ تدابير واقية لغسل التربة وإزالة الاملاح منها يجعلها بعد بضع سنين غير صالحة للزراعة المنتجه .

ولا يخفى أن نسبة الأملاح في مياه الأنهر العراقية تزداد كلما سرنا جنوباً وذلك بنتيجة تسرب المياه الجوفية ومياه الأهوار المشبعة بالأملاح الى الأنهر في الأقسام السفلى منها . وتقل ملوحة المياه عادة في موسم الفيضان عند إمتلاء الأنهر وإرتفاعها وتزداد نسبتها عند انخفاض الأنهر في أشهر الصيف . ومن المعلوم أن المزروعات تكون عادة في أشد الحاجة الى المياه في موسم الصيف عندما تكون

---

(١) راجع « الاراضي القلوية في العراق » للمستر جي . اف . ويبستر ، بومباي ١٩٢١ .

مياه الأنهر في أشد حالات الملوحة فضلا عن أن ذلك يقع في نفس الوقت الذي يكون المناخ ملائماً كل الملائمة لتنشيط عملية التبخر ، الأمر الذي يؤدي الى تهيئة كل الوسائل الملائمة لتجمع الأملاح في التربة .

وقد اتخذت الدائرة الجيئولوجية العراقية الحدود الآتية فيما يتعلق بتقسيم مياه انهر العراق من حيث جودتها وصلاحيتها وذلك على أساس نسب مجموع الاملاح الذائبة فيها، فالماء الذي نسبة املاحه لا تتجاوز الثلاثين في المائة الف يعتبر ماء ممتازاً والماء الذي نسبة أملاحه تتراوح بين الثلاثين والتسعين في المائة الف يعد ماء جيداً أيضاً، أما الماء الذى تتراوح نسبة أملاحه بين التسعين والثلاثمائة في المائة الف فهو أردأ نوعاً غير أنه لا تزال يعتبر قابلا للري والشرب في العراق ، والماء الذي تتجاوز نسبة أملاحه ذلك فهو غير صالح للشرب كما أنه لا يصلح لأغراض الري والزراعة .

أما ما يتعلق بنسب كلوريد الصوديوم فيمكن اتخاذ الحدود الآتيـة لتقسيم المياه من حيث جودتها وصلاحيتها :

(١) مياه ممتازة تحوي من صفر الى ٦ أجزاء فى العشرة آلاف ملح طعام .

(٢) مياه جيدة تحوي من ٦ الى ١٢ جزء فى العشرة آلاف ملح طعام

(٣) مياه رديئة تحوي أكثر من ١٢ جزء فى العشرة آلاف ملح طعام .

ومما يجدر ذكره فى هذا الصدد هو أن كمية الاملاح التي فى مياه النيل تقل عما هي عليه فى مياه الفرات ودجلة حيث يحتوي ماء النيل أثناء الفيضان على نحو ١٢ر٥ جزء فى المائة الف من الاملاح الذائبة ، وتزداد هذه النسبة عند انخفاض مياه النيل فتبلغ ٢٦ جزء فى المائة الف ، أما نسبة كمية كلوريد الصوديوم فى ماء النيل فقد دل التحليل على أنه يتراوح بين ٤٣ ر٠ و ١٤ر٥ جزء فى العشرة آلاف حسب الوقت من السنة وقد يصل فى بعض حالات غير اعتيادية الى ١٠ أجزاء فى العشرة آلاف ، ويتضح من ذلك أن مياه النيل تمتاز على مياه الفرات ودجلة وذلك من حيث مقدار الطمى والاملاح فيها الامر الذي يسهل على القائمين باعمال الري فى مصر معالجة مشاكل الطمي والملوحة هناك ويجعل مهمتهم من هذه

الناحية أقل تعقيداً من تلك التي يجابهها مهندسو الري في العراق .

ج – الأملاح في الأتربة الرسوبية العراقية

تتألف الاملاح الذائبة الموجودة في أتربة الدلتا العراقية من كلوريدات الصوديوم وكبريتات الصوديوم بنسب متغيرة مع مقادير صغيرة من كبريتات الكلسيوم والمغنيسيوم ، أما كربونات الصوديوم الذي يسبب انتشار القلويات السوداء (black alkali) فغير موجود في تربة العراق . ولما كان الكلوريد أكثر الاملاح ضرراً للتربة فقد صنف الكيماويون التربة الى أربعة أصناف حسب نسبة الكلوريدات الموجودة فيها . فالتربة التي تحتوي على (٠٣ر٠) بالمائة منها هي من الصنف الاول وتصلح لنمو كل المحاصيل الزراعية دون أن يكون للاملاح الذائبة أي تأثير سيء فيها، والتربة التي تحتوي على (٠٣ر٠–١٢ر٠) بالمائة هي من الصنف الثاني وهذه تصلح لنمو كل المحاصيل أيضاً غير أن التربة من هذا النوع لا تعطي منتوجاً كاملا إذا كانت المزروعات فيها من النوع الذي تؤثر فيه الاملاح القلوية . وتأتي التربة التي تحتوي على (١٢ر٠ – ١٨ر٠) بالمائة من الكلوريد في الدرجة الثالثة وهذه لا يمكن أن تنجح فيها إلا المحاصيل التي فيها مناعة ضد الاملاح القلوية ، أما التربة التي تحتوي على أكثر من (١٨ر٠) بالمائة فهي من الصنف الرابع وهذه لا تصلح لاي نوع من المزروعات . أما تصنيف التربة حسب نسبة مجموع كمية الاملاح الذائبة فبالنظر لاحوال المناخ السائدة في العراق إن التربة التي تحتوي على (٣ر٠) بالمائة من الاملاح الصلبة الذائبة يعتبرها الاخصائيون غير صالحة لنمو كثير من المحاصيل الزراعية ، أما إذا تعدت كمية الاملاح هذا الحد وبلغت الى ١ بالمائة وما فوق فان التربة تصبح إذ ذاك غير قابلة للاستثمار لاغراض الزراعة في كل الحالات .

ولا يخفى أن تراكم هذه الاملاح في التربة منشؤه كثرة المياه التي تتجمع في الارض ذلك مما يسبب ارتفاع مستوى المياه الجوفية الى قرب سطح الارض وهذا بدوره يساعد على حصول تبخر دائم وترك مقادير كبيرة من الاملاح في التربة ، يضاف

الى ذلك مقادير الاملاح الموجودة في التربة نفسها وهذه تظهر على سطح الارض أيضاً بنتيجة ارتفاع مستوى المياه الجوفية . ومن الممكن أن تحول تربة مخصبة من الصنف الاول الى تربة مالحة من الصنف الرابع في خلال ثلاث او اربع سنوات اذا ما استمر فيها الري السيحي المستديم طيلة هذه المدة دون أن يرافقه مشروع بزل لصرف المياه الزائدة وإزالة الاملاح التي تتراكم في التربة .

وقد دل التحليل الذي أجراه الخبير الزراعي المستر جي. بي. فودن سنة ١٩١١ لعدة نماذج من الأراضي الملحية على ضفاف دجلة والفرات، وهي الأراضي التي تماثل الأراضي الواقعة في القسم الشمالي من الدلتا المصرية، على أن معدل النسبة المئوية لمجموع الأملاح القابلة للذوبان في هـذه النماذج يساوي ٥٫٢٨ بالمائة معظمها من الملح الاعتيادي (كلوريد الصوديوم) وكبريتات الصوديوم ، كما دل التحليل الذي قام به المستر فرانك هوغس أيضاً لـ ٣٧ عينة من تربة سهول العراق الملحية على أن مجموع الأملاح القابلة للذوبان التي وجدت في هذه العينات تتراوح بين (٠٫٩٣) بالمائة كحد أدنى و (٧٫٢٨) كحد أعلى ، وقد ظهر بنتيجة هـذه التحليلات ان معظم هذه الأملاح مكونة من كلوريد الصوديوم وكبريتات الصوديوم بنسب متغيرة مع مقادير صغيرة من كبريتات الكلسيوم والمغنيسيوم . (١)

وهناك عدة تحليلات لتربة الرافدين قام بها المستر ويبستر في سنة ١٩٢٠ فدلت هذه التحليلات التي اجريت في عدة أماكن على أن نسبة مجموع الأملاح الصلبة الذائبة في هذه الأتربة يتراوح بين (٠٫٠٥٢) بالمائة كحد أدنى و (٥٫٨٩) بالمائة كحد أعلى . (٢) ولمناسبة قيام المستر كوردون بدراسة المنطقة الواقعة بين النهرين في سنة ١٩٢٤ فقد اجريت عدة تحليلات لأتربة تلك المنطقة في أماكن مختلفة دلت نتائجها على ان مجموع الأملاح الصلبة الذائبة في هذه الأتربة يتراوح بين

---

(١) راجع الطبعة العربية لتقرير السير وليم ويلكوكس ص ٩١ ، ١١٩ .

(٢) انظر المرجع الذي سبق ان اشير اليه حول الأراضي القلوية في العراق .

(٠٤٧ر٠) بالمائة كحد أدنى و (٣٣٣ر٣) بالمائة كحد أعلى. وقد استخلص من هذه التحليلات ان الأملاح التي وجدت في التربة هي من نفس الأملاح التي في مياه الأنهر مما يدل على ان أملاح التربة تجمعت بنتيجة تبخر تلك المياه . وقد دلت هذه التحليلات أيضاً على أن الاراضي التي كانت تزرع في الماضي البعيد والتي تقع في جوار الجداول القديمة المندرسة تحتوي على كميات كبيرة من الأملاح الذائبة ما يجعلها غير صالحة لأغراض الري والزراعة ؛ أما الأراضي المزروعة فعلا والتي تسقى بواسطة الري السيحي فهي أكثر الأراضي ملوحة نظراً لتشبعها بالمياه وارتفاع مستوى المياه الجوفية فيها . (١)

وقبل القيام بأنشاء جدول أبي غريب الحديث قام المستر تيواري الكيماوي الاختصاصي في مديرية الزراعة العراقية بفحص دقيق لتربة أراضي أبي غريب ، وذلك في سنة ١٩٣٠ ، فرفع تقريراً مسهباً حول الموضوع استعرض فيه وضع أراضي أبي غريب بصورة عامة . وقد صنف المستر تيواري التربة إلى أربعة أصناف حسب كمية الكلوريد الموجودة فيها ، ثم عرض نتائج التحليلات التي أجراها في مختلف الأماكن حسب هذه الاصناف ، فقدر ان كمية الكلوريد في التربة التي من الصنف الأول تتراوح بين (٠٠٨ر٠) و (٠٣٠ر٠) بالمائة وكميته في التربة التي من الصنف الثاني تتراوح بين (٠٣١ر٠) و (١٠٩ر٠) بالمائة ؛ أما كمية الكلوريد في التربة من الصنف الثالث فتتراوح بين (١٣٣ر٠) و (١٤٠ر٠) بالمائة وكميته في التربة التي من الصنف الرابع هي بين (٩٣٧ر٠) و (١٨٦ر٠) بالمائة . وقد توصل المستر تيواري إلى نفس النتيجة التي كان قد توصل اليها المستر كوردون قبله وهي ان الأراضي القلوية تقع غالباً في الأراضي المجاورة للجداول القديمة أو الأراضي المزروعة منذ مدة طويلة . (٢)

---

(١) راجع تقرير المستر اف . ال . كوردون المؤرخ في ١٧ مارت ١٩٢٤ حول خزان الحبانية ومشروع جدول الفرات الايسر .

(٢) راجع الفقرة (١٦ ــ ح ، ص ٧٤ ــ ٧٥) حول تربة أراضي أبي غريب.

والاتربة الرسوبية العراقيـــة غنية بمركبات الـكلس (lime) لان منشأها صخور الاصقاع الشمالية المفتتة والمجروفة من هناك بواسطة الرافدين ، وقد دلت التحليلات على ان معدل الـكلس في تربة الرافدين يبلغ نحو ١٢ إلى ١٤ بالمائـــة وهذا يفوق كثيراً نسبته في الاراضي المصرية التي يتراوح معدل الـكلس فيها بين ٢ و ٤ بالمائة (وفي الحالات الاستثنائية ٥ بالمائة) . ووجود الـكلس في التربة يغذي النبات ثم يجعل التربة في حالة طبيعية مطاوعة للعمل فيسهل عملية غسل الارض وازالة الاملاح الذائبة منها بواسطة المبازل العميقة التي تبزل المياه من الاسفل ، وذلك لان الـكلس يجعل التربة هشة سهلة التفكك يخترقها الماء بسهولة ؛ فهـــذا الماء الذي يتخلل جميع انحاء التربة يذيب قسماً عظيماً من الامـــلاح المنتشرة بين اجزاء التربة فينقلهـــا من أسفل التربة إلى المبازل حيث يبطل ضررها .

واتربة العراق عدا كونها من النوع الغريني الـكلسي تمتاز أيضاً بمـا تحتويه من كمية الرمل الناعم جداً الذي تختلط معه نسبة ضئيلة من الصلصال (clay) ، وهذا يساعد كثيراً على جعل التربة نفاذة للمياه حيث تصبح عملية غسل الاراضي وازالة الاملاح منها بواسطة بزل المياه الجوفية في غاية السهولة . وقـــد دلت التجارب التي اجريت مؤخراً في قطعة من الاراضي القلوية الواقعة على جدول الصقلاوية على ان طبيعة التربة هناك تسمح لسحب المياه الجوفية إلى المبازل من مسافة تزيد على الـكيلومتر الواحد في بعض الحالات ، ولذلك فائدة كبيرة في الحالات التي تكون فيها الاراضي الزراعية قليلة ومحدودة جداً حيث تصبح مساحة الارض اللازمة لانشاء المبازل قليلة جداً بالنسبة إلى مجموع مساحة الارض المنوي اصلاحها . وقد دلت هذه التجارب أيضاً على انه أمكن سحب ما يقارب الـ ١٢٠٠٠ طن من الملح الخالص بواسطة البزول التي انشئت هناك وذلك في ظرف ثلاثة أشهر من أرض تقدر مساحتها بزهاء ٣٠٠ مشارة .

د – التخلص من الأملاح القلوية والمياه الزائدة

وتحل عادة مشكلة تجمع المياه وتراكم الاملاح القلوية في التربة بانشاء شبكة من المبازل العميقة لبزل المياه الزائدة منهـــا إلى خارج المزارع أو إلى حيث تتخلص منها التربة المزروعـــة ، ويكون البزل على نوعين البزل الطبيعي والبزل الاصطناعي . أما الاراضي المجهزة بوسائل البزل الطبيعي فمحدودة جـــداً وهي الاراضي المرتفعة التي تقع عادة على حافة بعض الانهر كمنطقة ديالى مثلا التى تمتد لمسافة طويلة على الضفة اليسرى لنهر ديالى بين بهرز وشهربان والتى تعد أحسن منطقة لزراعة الاشجار المثمرة في العراق وبالاخص الليمونيات التى تعد في الدرجة الاولى بين الفواكه الاخرى أهمية . وقد يظن البعض ان تفوق هذه المنطقة من حيث تنوع الفواكه وجودتها وكثرتها فيها يرجع إلى مجرد خصوبة التربة ، لـكن الحقيقة هي ان سر نجاح هذه المنطقة منذ مئات السنين هو انها تقع في محاذاة ضفة نهر ديالى التى تعلو عن قعر النهر عدة أمتار بحيث تجري عملية بزل الميـــاه الارضية إلى النهر بصورة طبيعية ودائمية ، الامر الذي يساعد على المحافظة على خصوبة التربة بازالة الاملاح عنها .

وهناك نوعان من المبازل الاصطناعية فمنها المبازل المكشوفة ومنهـــا المبازل المغطاة فالمبازل المكشوفة هي عبارة عن خنادق مفتوحة تحفر لعمق يزيد عادة عن عمق جدول الري الرئيسي وعن السواقي التى تتفرع منه وبمنسوب أوطأ من منسوب مستوى المياه الجوفية بحيث يتسنى جريان الماء الارضي اليها خلال طبقات التربة ، ولذلك تحفر هذه الخنادق عادة في اخفض بقعة من الاراضي المزروعة بغية تقليل كلفة الحفريات من جهة والاستفادة من تحدرات الارض نفسها لبزل المياه اليها من الجهـــة الاخرى . والمبازل المكشوفة تتألف عادة من مبزل رئيسي ثم من بزول فرعية عديدة تبدأ من الاراضي الزراعية وتنتهي في المبزل الرئيسي حيث تصب فيه المياه المالحة المطلوب التخلص منهـــا . أما المبزل الرئيسي نفسه

فيصب عادة في النهر أو في منطقة أهوار منخفضة أو بحيرة طبيعية منخفضة . وتنحصر سيئات المبازل المكشوفة في أنها تشغل مساحة كبيرة من الاراضي المزروعة الثمينة ثم انهـا تقطع المزارع بحيث تؤخر العمل وتعطل حركة الآلات والماشية ، ويضاف إلى ذلك ان المبازل المكشوفة تحتاج إلى تطهير وتنظيف مستمرين للمحافظة على العمق اللازم والانحدار المطلوب لتأمين جريان المياه المنزلة اليها ، لان وقوف الماء فيها يجعل منها مأوى صالحاً للحشرات والديدان والبعوض وغير ذلك من الطفيليات المضرة . ولا يخفى ان عمليات التطهير هذه تحتاج إلى نفقات باهظة كل عام ولا يمكن تحقيق انجازها باتقان مهما بذل من جهد ورقابة .

أما المبازل المغطاة فهي مبازل تحفر إلى عمق مناسب في الارض وحسب كمية المياه المتراكمة وطبيعة التربة المراد بزل المياه منها ثم تغطى ، وبذا تبزل اليها المياه من بين طبقات الارض من اسفل فتأخذها إلى حيث تتخلص الارض منها . وهذه المبازل المغطاة تكون عادة على هيأة انابيب خزفية أو من الاسمنت توصل بعضها مع بعض وتودع في خنادق البزل حسب الاعماق المصممة لهـا ثم تغطى بالتراب . وقد شاع استعمال المبازل المغطاة في اميريكا وهولاندا وغيرها من البلدان الصناعية التي تحتاج أراضيها إلى البزل ، لكن عيوب المبازل المغطاة هذه تنحصر في انها تتكلف كثيراً وانها تحتاج لرقابة فنية مستمرة لا يستطيع ان يقوم بهـا الفلاح العادي ، كما وأنها تحتاج لانحدار كبير ولا يمكن تعميقها في بعض الاراضي السوداء الثقيلة لبطء تسرب الماء في مثل تلك الاراضي ، هـذا عدا ان المبازل المغطاة ينبغي ان توضع في مسافات متقاربة مما يزيد في النفقات وفي مساحة الارض التي تشغلها .

وهناك وسيلة اخرى اقترحها بعض الثقاة في الري لمنع ارتفاع مستوى المياه الجوفية وهي أن تعمق جداول الري لخفض مستوى الماء فيها الى نحو متر ونصف عن مستوى الاراضي المجاورة ، وبذا ينحصر ارواء الاراضي بالآلات الرافعة

فقط فيبطل استعمال الري السيحي . ومن بين الذين نادوا بهذه الفكرة السير وليم ويلكوكس إذ كان قد اقترح على الحكومة المصرية فى خطاب وجهه الى وزير الاشغال العمومية عام ١٩٣١ وأيده بعض رجال الزراعة والصحة أن تأخذ بهذه الطريقة لصيانة الاراضي من اضرار الاملاح ، وجوهر الفكرة انه إذا إنخفض مستوى الماء فى جداول الري بمقدار متر ونصف عن سطح الاراضي المجاورة تصبح الجداول بمثابة مبازل لتلك الاراضي إذ تتسرب اليها المياه الزائدة فى باطن الارض . وقد قدر المصريون فوائد تطبيق هذه المقترحات حق قدرها إلا ان الصعوبات التى تقف فى طريق تنفيذها وأهمها النفقات الباهظة التى تتطلبها الاعمال فى هذا السبيل حالت دون امكان تحقيق هذه الفكرة، وقد قدرت النفقات اللازمة للتطهيرات السنوية وحدها بمبلغ ١١ مليون جنيه يضاف اليها ١١ مليون جنيه اخرى تصرف سنوياً على رفع المياه من الجداول بمعدل جنيهين لري الفدان المصري، هذا عدا كلفة تعميق الجداول واعادة تنظيم منشئات الري حسب المستويات الجديدة.

والحل الرابع لمشكلة تجمع المياه هو إستغلال المياه الجوفية العميقة لتروية المزروعات بدلا من ترويتها بالطريقة السيحية من الأنهر أو جداول الري ، وذلك بحفر آبار فى وسط المزارع وسحب المياه منها بالآلات الرافعة لخفض مستوى الماء في باطن الارض ، ويطلق على هذه الطريقة استنزاف المياه الجوفية العميقة أو الارتوازية ، ومن فوائد هذه الطريقة توفير مقادير عظيمة من مياه الانهر التي تستنفذ في ري الاراضي التابعة لمشروعات الري التي تسحب تجهيزاتها المائية من النهر مباشرة .

وقد اتبعت هذه الطريقة في كل من امريكا والهند بمقياس واسع رغم كونهما من أغنى بلاد العالم في أنهارهما ، فقد قدرت مساحة الاراضي التي تروى سنوياً بهذه الطريقة في الهند بزهاء ١٣ مليون ايكر ، أما عدد الآبار التي تزود هذه الاراضي بالمياه فيبلغ مليونين ونصف مليون بئر تقريباً. وقد ذكر أيضاً أن عدد الآبار في كاليفورنيا بلغ في عام ١٩٣٠ (٤٦٧٣٧) بئراً تعطي تصريفاً قدره ١٥٠ مليوناً

من الامتار المكعبة يومياً .

وتنجح هذه الطريقة في كل الاراضي التي يكون ماؤها العلوي متصلا بالمياه الجوفية العميقة كما أن نجاحها يتوقف في الدرجة الاولى على نوع المياه الجوفية ومدى كمية الاملاح الذائبة فيها . وفي أراضي الدلتا العراقية يوجد اتصال مباشر بين الماء العلوي والجوفي كما أن المياه الجوفية العميقة تصلح للري والشرب في معظم انحاء القطر العراقي .

وقد أشار السير وليم ويلكوكس الى أن طريقة إغمار الاراضي بمياه الدهلة تساعد على المحافظة على خصوبة التربة كما أنها تساعد على القضاء على بعوض الملاريا ، فبحث عن هذه الطريقة التي يسميها طريقة الري بالاغمار (Overflow Isrig ation) في كتاب له عن الري في البنغال طبع في كالكتا سنة ١٩٣٠ ، وقال انها كانت متبعة في الازمنة القديمة في البنغال رغم أن مياه الامطار التي تقع هناك بغزارة تكفي لنمو المحاصيل دون أن تحتاج الى التروية الاصطناعية ، وذلك بشق أنهر واسعه وضحلة تمتد الى مسافات طويلة وسط الاراضي الزراعية فتقوم باغمار الاراضي ثم تؤدي وظيفة المبازل في ذنائبها . وقد أضاف السير ويلكوكس الى أن المواد الطموية التي في المياه هي ضرورية لايقاف تكاثر بعض الاعشاب المضرة التي لو تركت لشأنها لاستولت على الارض وجردتها من خصوبتها ، وذلك فضلا عن أنها تؤمن تجديد خصوبة الأرض وتمنع انتشار الملاريا بالقضاء على البعوض بنتيجة انتشار بيوض الاسماك .

٥ — الزراعة القديمة وقضية الأملاح

والغالب على الظن أن الاقدمين أمكنهم التخلص من تأثير الاملاح بطرق مختلفة إذ لولا ذلك لما تمكنوا من جمع غلاتهم الوفيرة والاستمرار على زراعة أراضيهم السنة بعد الاخرى ، ولعل أهم الطرق التي اتبعوها انما إنحصرت في تغمير الاراضي بمياه الفيضان المشحونة بالغرين من وقت الى آخر وغسل الاراضي ثم إقتصار المزروعات

الصيفية على مساحات صغيرة محدودة لقلة المياه . ومن المعلوم أن طريقة إغمار الارض ثم بزل المياه منها الى الاهوار المنخفضة كانت شائعة في المناطق التي يساعد وضعها على عمل ذلك وهي لا تزال الوسيلة الوحيدة التي يتمنى الفلاح العراقي العمل بها في الوقت الحاضر لتجديد خصوبة أرضه ، وهذا يفسر لنا الاسباب التي كثيراً ما تحمل البعض من الزراع في الجنوب على كسر السداد عمداً في موسم الفيضان وذلك بغية غسل أراضيهم والاستفادة من المواد الغرينية التي تخلفها المياه في التربة لتجديد خصوبتها .

ولا شك في أن ذلك كان يقترن باتباع طريقة المناوبة التي يعمل بها حتى الآن وهي عبارة عن إشغال قسم من الاراضي في سنة وترك القسم الآخر بائراً لزراعته في السنة الاخرى . ولا يخفى أن الزراعة الصيفية التي تولد أكثر الاملاح في التربة بنتيجة التبخر الزائد وشدة حاجة المزارع الى المياه في موسم الصيهود كانت محدودة للغاية لعدم توفر المنشئات البنائية الضخمة على الانهر ، تلك المنشئات التي ترفع عادة مناسيب المياه فتحولها الى الاراضي الزراعية في موسم الصيهود عند هبوط مستوى الانهر ، وبالنظر لانعدام هذه المنشئات وانخفاض مستوى المياه في النهر في فصل الصيف فان عملية البزل كانت تجري بصورة طبيعية بواسطة الرشح الداخلي ، لذلك فلا يصح لنا القول بان نظام الري الذي كان متبعاً في الازمنة القديمة كان رياً مستديماً بالشكل الذي نعرفه اليوم بحيث تجري المياه في الجداول في منسوب واحد طول السنة ، والحقيقة هي أن نظام الري القديم كان أقرب الى الري الحوضي منه الى الري المستديم وذلك باستثناء بعض الادوار القصيرة التي اجري فيها تنظيم الري في مناطق معينة تنظيماً شاملا .

وكما هي الحال الآن فان السكان قد إزدحموا فيما مضى في الاماكن المرتفعة القريبة من الانهر فوسعوا زراعتهم هناك حيث أمكن تحقيق البزل الطبيعي الى تلك الانهر القريبة من أراضيهم . ولا شك أن توفر مساحات شاسعة من الاراضي الزراعية كان أكبر عامل حمل الزراع على التنقل بين وقت وآخر من أرض مالحة الى

اخرى أطيب منها . وأخيراً أن شيوع زراعة المحاصيل التي فيها مناعة ضد الاملاح كالشعير والدخن والذرة ونخيل التمر منذ أقدم العصور هو اكبر دليل على أن الاقدمين قد اضطروا الى توجيه عنايتهم الى هذه المحاصيل دون غيرها لسبب المناعة التي فيها ضد الاملاح .

و – أعمال البزل في العراق

لا توجد في العراق مشروعات للبزل رغم الحاجة الماسة اليها ، ولا شك ان المصلحة العامة تستوجب بحث هذا الموضوع بحثاً جدياً وعلى الأخص بالنسبة للاماكن المكتظة بالسكان التي تكثر فيها مشروعات الري كمنطقة سدة الهندية ومناطق ديالى وغيرها من الأماكن في الجنوب ، فاراضي هذه المناطق قد انحطت كثيراً في السنوات الأخيرة بعد أن ادخل فيها نظام الري المستديم ويزداد انحطاطها عاماً بعد عام . ولم يقتصر الأمر على فقدان خصبها بل تعداه إلى إصابة سكانها بالأمراض المنهكة للقوى الجسمية ، وفي طليعة هذه الأمراض الملاريا التي أخذت تنتشر انتشاراً هائلاً بنتيجة ازدياد الري وتراكم المياه وتجمعها في الأراضي. وقد قدر الاخصائيون بان (٥٠٠٠٠) نسمة من سكان القطر العراقي تذهب ضحية لهذا المرض الفتاك في كل سنة ، فمنطقة وادي الفرات التي كانت قبل عشرين سنة خالية من الملاريا نسبياً أصبح الآن بعد توسع الري المستديم فيها حوالي ٢٠ في المائة من سكانها مصابين بالملاريا ، هذا كما وقد ظهرت مؤخراً بوادر انتشار الملاريا في منطقة الحويجة التابعة للواء كركوك وذلك بعد ان أدخل فيها نظام الري المستديم بتنظيم مشروع جدول الحويجة ، ومرض البلهارسيا يصيب نحو ٨٥ بالمائة من السكان في بعض المناطق الجنوبية التي تكثر فيها الاراضي الغدقة والمياه الراكدة . وأخيراً فان هناك ما يدل على ان ثلث سكان القطر العراقي مصابون بالانكلستوما وهذا المرض لا يتكاثر إلا حيث تكون الأرض رطبة فاذا جففت التربة اختفى ، ومن أهم أعراض هذا المرض الضعف الجسماني والخمول العقلي.

ومع ان الحكومة العراقية تبذل مجهوداً كبيراً في مقاومة هذه الأمراض ومنع انتشارها فلا ينتظر نجاح المقاومة نجاحاً كاملاً والتخلص من هذه الآفات الفتاكة إلا بتجفيف الأرض بحيث لا يترك بها مواضع صالحة لتكاثرها .

ولكي ندرك خطورة الوضع بالنسبة إلى الأراضي التي تعتمد على الري المستديم في زراعتها فلنلاحظ حالة الأراضي التي تروى الآن من جدول الصقلاوية أو جدول أبي غريب وغيرها من الجداول التابعة لسدة الهندية التي سيأتي البحث عنها . أما الحالة في جدول الصقلاوية فقد أيد الخبراء قبل ما يربو على العشر سنوات بان الاراضي التي تناولها السبخ في منطقة الدليم الواقعة على فرع علي السلمان بلغت ما يقارب نصف الأراضي التي تعتمد في ريها على ذلك الفرع ، والحوا بتقاريرهم بوجوب إنشاء مبازل اصطناعية للتخلص من المياه الزائدة وازالة الاملاح المتراكمة في التربة لتجديد خصوبتها . هذا كما ان التحليل الذي اجري لتربة منطقة أبي غريب قبل أن يقام بحفر جدول أبي غريب دل على أن نجاح المشروع يتوقف بالدرجة الاولى على انشاء البزول الاصطناعية لتخليص الأرض من الأملاح التي يتوقع أن تتراكم فيها بعد إدخال الري المستديم في تلك المنطقة ، وهذا ما حدث فعلا حيث ان معظم أراضي أبي غريب أصبحت الآن بعد زراعتها لبضع سنوات مشبعة بالاملاح بحيث ان قسماً غير قليل من هذه الاراضي أمسى غير صالح لزراعة أي نوع من المحاصيل فيه .

أما الجداول التابعة لسدة الهندية فقد ذكر المستر سيلبار في سنة ١٩٢٣ في أحد تقاريره عن تنظيم ري الفرات أن أراضي جدول بني حسن قد تضررت بصورة محسوسة بتأثير الاملاح بدرجة انه بعد زراعتها لمدة ست سنوات أصبح ما يعادل الثلاثين بالمائة منها غير صالح للزراعة الشتوية . وإذا اردنا تقدير مساحة الأراضي المتضررة بتأثير الاملاح في هذه المنطقة في الوقت الحاضر فيمكننا القول بأن ستين أو سبعين بالمائة من مجموع أراضي المشروع قد أصبح غير صالح للزراعة

الشتوية. ولعل خير مصدر نشير اليه في هذا الصدد هو التقرير الذي رفعه المهندس الاجرائي لمنطقة ري الفرات بتاريخ ٤ مايس ١٩٢٥ قال فيه: «انه ليؤسفني أن أبين بأن هذه المنطقة سوف تواجه في وقت قريب الشبح المخيف الذي سيجعل مصير ٧٥ بالمائة من أراضي هذه المنطقة الانحطاط السريع والاضمحلال المحتم ، فهناك بقاع واسعة من الاراضي أصبحت مغطاة بالسبخ والاملاح بعد ان كانت في سنة ١٩١٨ و ١٩١٩ من أخصب الاراضي وانتجها . » ويكفي أن يتجول المرء قليلا في منطقة شط الحلة ليشاهد البقع الجرداء من التربة الملحية التي تتخلل الاراضي في كل مكان والمستنقعات المنتشرة على طول الضفاف فيدرك ما يستطيع ان يحدثه الري المستديم من أضرار في الاراضي المجردة من وسائل البزل . ولا يخفى بان خطر الاملاح في هذه المناطق صار يزداد سنة بعد اخرى بازدياد مساحة الاراضي التي تقع فريسة لهذا الخطر الداهم ، وقد قرر الخبراء ان الاراضي العراقيـة التي تعتمد في زراعتها على الري المستديم قد تصبح في خلال مدة تتراوح بين السبع والخمس والعشرين سنة مشبعة بالاملاح إذا لم تمد بوسائل البزل المنتظمة .

وإذا أردنا أن نقارن بين الوضـع في العراق والوضع في مصر بالنسبة إلى أعمال البزل أمكننا القول ان أراضي العراق تمتاز في انها أكثر ملائمة من الاتربة النيلية وذلك لـكونها خفيفة رشوحة بحيث تسهل عملية البزل فيها وتقل كلفـة الاعمال التى تقام فيها لهذا الغرض. ولا يخفى ان التربة الطينية الثقيلة التى يكثر فيها الصلصال تصعب فيها أعمال البزل إذ ان التربة التى من هـذا النوع تصبح بعـد تخلل الرطوبة اليها متكتلة تمنع نفوذ المياه بين طبقاتها مما يجعل البزل فيها صعباً ، وبذا يصبح من أهم عوامل نجاح أعمال البزل ان تتقارب البزول إلى بعضها الامر الذي يتطلب اشغال نسبة كبيرة من الاراضي الزراعية لغرض انشاء البزول فيها . ويحصل من جراء ذلك مشاكل كثيرة في الاماكن التى يكثر فيها عـدد السكان وتقل فيها الاراضي الزراعية حيث يتعذر الاستغناء عن مساحة الاراضي المطلوبة لغرض انشاء المبازل فيها ، ومثال ذلك المشكلة التي تشغل بال الخبراء في مصر في

الوقت الحاضر حيث قدر ان عمل شبكة من المبازل المكشوفة لكل الاراضي المزروعة هناك التي تقدر بـ ٥٫٣٢ مليون فدان مصري[1] يتطلب تضحية مساحة تبلغ نحواً من نصف مليون إلى مليون فدان أي مساحة تتراوح بين ١٠ إلى ٢٠ بالمائة من الاراضي المزروعة . ولا بد أن نذكر هنا بان الفرق البارز بين الحالة في العراق والحالة في مصر هو ان الاراضي القابلة للزراعة في مصر محدودة جداً ولا يمكن زيادتها إلا بكل بطء وبقدر ضئيل في حين ان مياه النيل فيها من الوفرة لتأمين ارواء مساحات واسعة فيما لو توفرت الاراضي القابلة للزراعة ، هذا بعكس ما هو الحال في العراق حيث ان الاراضي القابلة للزراعة في العراق واسعة جداً ولا تكفي مياه الرافدين لاروائها كلها ، أي أن مصر لها من مياه النيل ما يزيد عن حاجتها في حين ان العراق أغنى باراضيه الزراعية منه في مياهه .

وتمتاز أراضي العراق أيضاً في أن الطبيعة وهبتها ما تحتاجه من الوسائل لتأمين نجاح أعمال البزل فيها ، فهناك منخفضات واسعة في الجنوب يمكن بزل المياه الزائدة اليها فى كل فصول السنة دون ان يكون ثمة حاجة لرفع المياه بواسطة الضخ فى موسم الفيضان إلا إذا كان البزل محلياً وموجهاً إلى النهر . ويتمتع العراق بخصائص طبيعية مفيدة بالنسبة إلى أراضي الدلتا الواقعة بين النهرين حيث نجد أنه بعدما يكون نهر دجلة فى قسمه العلوي من هذه الاراضي يجري بمناسيب تعلو عن مجرى نهر الفرات وإذ به يصبح حين يصل إلى بغداد أوطأ من نهر الفرات بسبعة أمتار تقريباً ، ثم إذا سرنا جنوباً يعود فيصبح بالقرب من الكوت أعلى من الفرات من جديد . وهذه الخصائص تساعد على تأمين الري من النهر الواحد والبزل إلى النهر الآخر بحيث يمكن شق جداول عديدة بين النهرين كلها تمتد بصورة موازية ، أما إتجاه جريها بالنسبة إلى النهرين فيتوقف على المنطقة التي تقع فيها هذه الجداول .

---

(١) الفدان المصري يساوي ٤٢٠٠ متر مربع .

ومع ان اراضي الدلتا التي تمتد من الشمال إلى الجنوب هي عبارة عن سهل منبسط تقريباً وان انحدارها فى اتجاه مجرى النهرين ضئيل جداً إلا ان الانحدارات العرضية المتباعدة عن الانهر هي بنسبة ١ : ١٠٠٠ تقريباً أي خمسة أضعاف الانحدار المماثل فى وادي النيل . وهذه الانحدارات على ما فيها من فوائد لاغراض الري والبزل فانها تصبح مصدر خطر شديد فى موسم الفيضان فى حالة حدوث ثغرات فى الضفاف .

ولا يخفى ان الاراضي الدلتاوية تكون عادة أكثر ارتفاعاً عند ضفتي النهر منها فى الاراضي الداخلية وانها تأخذ فى الانخفاض كلما ابتعدت عن المجرى شرقاً وغرباً ، وما ذلك إلا لان مياه الفيضان عندما تعلو وتأخذ فى أغمار الشواطىء تقل سرعتها كثيراً وينشأ عن هذا الانحطاط فى السرعة رسوب اكبر المواد الغرينية حجماً على الاراضي المجاورة للنهر ولا تصل المياه الى الاماكن البعيدة من النهر إلا وهي حاملة أقل ما يكون من هذه المواد واصغرها حجماً . ومن المعلوم ان بعد انهيار مشاريع الري على الفرات ودجلة أخذت المياه تطغى على الشواطىء فى زمن الفيضان تخلفت هناك طبقة كثيفة مما كانت تحمله من مواد غرينية . زد على ذلك ان المباني القديمة التي كانت مشيدة على ضفاف الانهر تجمعت انقاضها على تلك الضفاف مما ساعد إلى حد ما على ارتفاع الاراضي القريبة من الانهر . لذلك نجد ان هناك واد منتظم تكوّن فى وسط المنطقة الواقعة بين دجلة والفرات فيمتد فى اتجاه مجرى النهرين وينتهي فى الاراضي المنخفضة الواقعة على الجانب الايمن من نهر الغراف والتي تؤدي إلى ذنائب الفرات ، والوادي المذكور يؤلف منخفضاً طبيعياً يمكن استغلاله لغرض إنشاء مبزل عام فيه لبزل المياه الزائدة من الاراضي الزراعية فى هذه المنطقة الواسعة .

ويرجع سبب اهمال مشاريع البزل في العراق الى عدة عوامل أهمها الظروف

الخاصة التي انشئت فيها أكثر مشاريع الري وهي ظروف جعلت الخضوع للمتطلبات العسكرية المستعجلة بعد الحرب العالمية الماضية من أهم مقتضياتها، ثم جاءت الأحوال غير المستقرة التي سادت ادارة مصلحة الري في البلاد طيلة السنين التي اعقبت تلك الحرب ، فكان من نتائجها أن ثبتت أركان سياسة ابقاء القديم على قدمه وإن كان ذلك من دون تعمد للسير على هذه الخطة الرجعية .

ز — مشروع ويلكوكس وأعمال البزل

أما السير ويليم ويلكوكس فقد كانت لديه ظروف ملائمة ساعدته على التفرغ لدراسة ري العراق من كل نواحيه دون أن يعترض سبيله ما يضطره على اتباع سياسة معينة في وضع منهجه لأعمال الري ، زد على ذلك أن السير ويليم ويلكوكس جاء في وقت لم يكن فيه نظام يذكر لري البلاد الأمر الذي سهل عليه وضع ذلك المنهج بالشكل الذي اختاره بعد دراسة دقيقة . لذلك فلم يفته أن يدخل في مشروع سدة الفلوجة التصميم اللازم لانشاء مبزل عام لتأمين بزل المياه الزائدة من الأراضي التابعة لذلك المشروع ، وقد اشتمل ذلك على انشاء مبزل رئيسي يبدأ في منخفض عقرقوف ثم يسير جنوباً في وسط أراضي الدلتا في اتجاه النهرين حتى يقرب من الغراف الحالي حيث يصب في المنخفضات الواقعة قرب ذنائب الفرات ، ويصب في هذا المبزل الرئيسي من جهتيه فروع عديدة تنحدر من جميع الجهات اليه بحيث يمكن سحب كل المياه الزائدة من الاراضي الواقعة على نهري دجلة والفرات وصرف فضلات المياه من جداول الري فيها . وقد استغل السير ويليم ويلكوكس طبيعة تحدرات الاراضي التي تؤلف شبه واد منخفض في وسط المنطقة الواقعة بين دجلة والفرات ، ثم استفاد من تبدل ارتفاع النهرين بالنسبة الى الاراضي المجاورة في مختلف المواقع ، ذلك التبدل الذي يؤمن بزل المياه الزائدة في الاراضي التي على نهري الفرات ودجلة في وقت واحد ثم يضمن توجيه المبزل في النهاية الى المنخفضات الواقعة بالقرب من ذنائب نهر الفرات ، فوضع تصميمه لمشروع

البزل على هذا الاساس .

وقد صمم المبزل المقترح بطول ١٦٠ كيلومتراً على أن يمتد بعدذلك ليصب في المنخفضات الواقعة جنوب غربي الغراف ، وقد جعل عرض هذا المبزل ٢٠ متراً من أوله الى منتهاه ومنسوب قعره (٣٥ر٣٠) متراً (م . ت . ك .) في البداية و (٥ر١٧) متراً في النهاية . أما الانحدار فقد جعله ١ : ١٠٠٠٠ في المائة كيلومتر الاولى من المبزل و ١ : ٢٠٠٠٠ في القسم المتبقي منه ، هذا على أن يستوعب المبزل تصريفاً قدره ٥٢ متراً مكعباً في الثانية في موسم الفيضان (١) . وقد صمم المبزل الرئيسي على هذا الشكل بقصد تحقيق الاهداف التالية : اولا الانتفاع منه في سحب مياه البزول الفرعية أي المياه الزائدة التي تتجمع في الاراضي الزراعية ، ولتحقيق ذلك اقترح حفر خمسة بزول فرعية تبدأ في اراضي مشروع جدول الفرات الايسر ثم تسير من الغرب الى الجنوب الشرقي متوازية بعضها مع بعض تقريباً لتصب في الجهة اليمنى من المبزل الرئيسي . هذا كما أنه اقترح شق ثلاثة بزول فرعية تبدأ في اراضي مشروع جدول دجلة الايمن فتسير هذه الفروع من الشرق الى الجنوب الغربي لتصب في الجهه اليسرى من المبزل ، ثانياً استخدامه كمصرف تصرف اليه المياه الزائدة في جدولي الفرات الايسر ودجلة الايمن ، وعلى هذا فقد اقترح إنشاء مصارف تأخذ من الجدولين المذكورين في مواقع مختلفة وتصب في المبزل على الجهتين ، وقد نظمت هذه المصارف على أساس استعمالها لاغراض الري والصرف معاً ، ثالثاً الاستفادة منه في إرواء مزروعات الشلب في الجنوب وإذا دعت الضرورة يمكن اعداد خزان يملأ من مياه المبزل فتستغل مياه هـذا

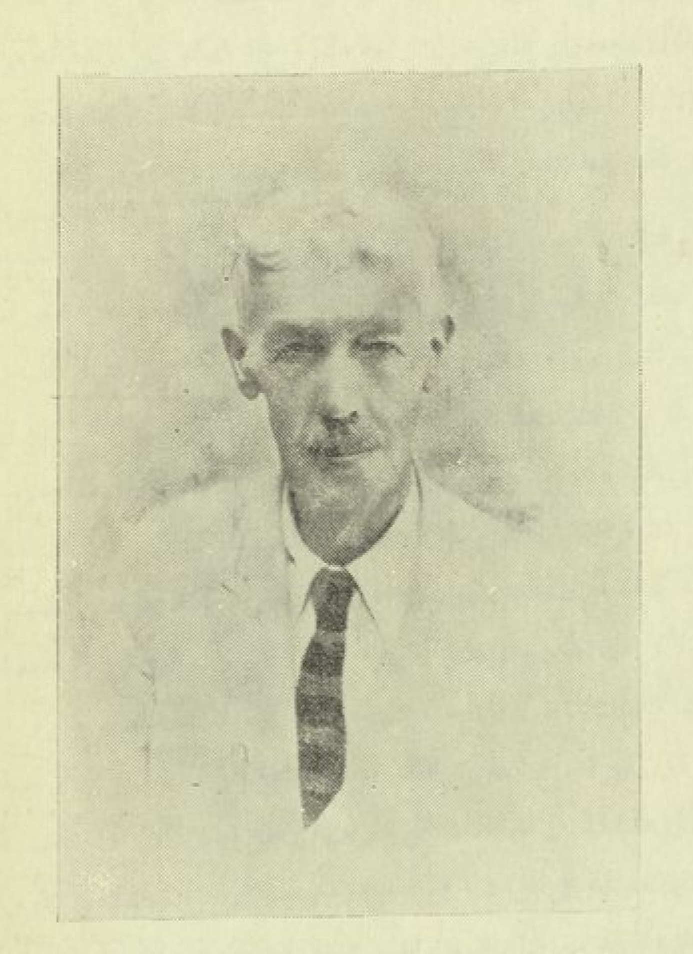
---

(١) راجع لوحة رقم (١٢) من اللوحات المرفقة مع تقرير السير وليم ويلكوكس عن ري العراق وفيها المقاطع الطولية للمبزل الرئيسي والبزول الفرعية المقترحة . كذلك لوحة رقم ٣٨ وفيها تصميم نموذجي لجسر اعتيادي على المبزل الرئيسي .

الخزان لفائدة الاراضي الجنوبية وليتسنى للمبزل تحقيق هذه الاهداف كلها فقد اقترح إنشاء ثلاثة نواظم قاطعية عليه للتحكم بمياهه حسب ما تقتضيه المصلحة، أما كلفة حفر المبزل الرئيسي والبزول الفرعية وما يتبع ذلك من منشئات بنائية فقد قدرت في حينه بـ ٢٧٧١١٠ ليرات تركية ، وقد اضيف الى ذلك مبلغ قدره عشرة آلاف ليرة تركية للاعمال المتعلقة بغرس الاشجار إذ اقترح غرس الاشجار بمقياس واسع في المنطقة التابعة لمشروع سدة الفلوجة وجدولي الفرات الايسر ودجلة الايمن لاسيما في المنطقة الواقعة غربي بغداد على شواطىء بحيرة عقرقوف وعلى جوانب المبازل والمصارف (راجع رسم رقم ٣).

٢٦ — ملاحظات اجمالية

بعد أن القينا نظرة عامة على جداول الفرات الاوسط الحالية التي تروي الاراضي الواقعة بين الفرات ودجلة والتي تمتد من صدر الصقلاوية الى اللطيفية على الفرات وشرحنا الادوار التي لعبته جداول هذه المنطقة في مختلف العصور وبعد ان وصفنا المشروع الشامل الذي اقترحه السير ويليم ويلكوكس لهذه المنطقة لابد وأن يقف القارىء برهة فيتساءل : ولماذا لم يؤخذ بمشروع ويلكوكس وما هو سبب اهمال مشاريعه التي اقترحها لتنظيم الري في هذه المنطقة ؟ ثم إذا كان في مقترحات ويلكوكس ما يحتاج الى تعديل او تنقيح فما هي النواقص وما هو المشروع الذي يمكن ان يحل محل مشروع ويلكوكس والذي يمكن ان يقال عنه انه أصح وأفيد ؟ . . . أما من حيث الفكرة التي ساقت ويلكوكس على وضع مشروعه المذكور ومن حيث الاهداف التي كان يرمي الى تحقيقها ، تلك الاهداف التي تجمع بين الوقاية من الفيضان والتخلص من تراكم الطمي في الجداول وبزل المياه الزائدة ، فلا نخال أحداً يستطيع ان يضع مشروعاً يحقق كل ذلك بتنظيم أدق وأكمل من الذي انتهجه السير ويليم ويلكوكس لمشروعه ، وان كان هناك مجال واسع لادخال كثير من التحسينات على التصاميم التي وضعها ويلكوكس ،



السير وليم ويلكوكس
(١٨٥٢ ـ ١٩٣٢)

ذلك إذا ما لاحظنا ما أحدثه الفن الحديث من انقلاب عام في طريق البناء وأساليب الانشاء وإذا راعينا ما حصلت عليه دائرة الري من معلومات هيدروليكية هامة تساعدها على إدخال تحسينات كثيرة تزيد في فعاليـة المشروع وفوائده. لذلك فلا يسع المرء بعد أن ينتهي من دراسة مشروع ويلكوكس وتدقيقه من كل نواحيه إلا أن ينحني إعجاباً وتقديراً لعبقرية هذا الخبير الفـذ تلك العبقرية التي تجلت في كيفية تنظيم هذا المشروع والتي تنم عن سعة اطلاع وعلم غزير.

إذن ليس هناك ما يجوّز لنا القول بأن مشروع ويلكوكس المذكور قـد أهمل تنفيذه لنقصه أو احتمال فشله بل بالعكس فان هناك ما يدل على ان الخبراء على اختلاف آرائهم أيدوا ما ذهب اليه السير ويليم ويلكوكس في هذا الصدد واتفقوا على ضرورة تنفيذ مشروعـه وعلى الأخص القسم المتعلق باعمال البزل المقترحة، وعلى هذا فقد استمرت دائرة الري لعدة سنوات وهي تحاول الأحتفاظ بالأراضي التي يخترقها المبزل الذي اقترحه السير ويليم ويلكوكس في هـذه المنطقة [1]، كما انه جرت عدة محاولات للاحتفاظ بأراضي عقرقوف أيضـاً لاستخدامها لأغراض الخزن تحقيقاً لما اقترحه السير ويليم ويلكوكس في هـذا الصدد. هذا وهناك ما يدل على انه جرت عـدة محاولات لتنفيذ مشروع ويلكوكس فاول من اقترح العمل به المستر سيلير الذي كان مديراً للري في سنة ١٩٢٣ إذ رأى هذا الخبير اقامة سدة على الفرات في سن الذبان على بعد ثمانيـة أميال من شمال الفلوجة على أن ينشأ في أول الأمر جدول الفرات الأيسر لتموين كل الجداول التي تأخذ من ضفة الفرات اليسرى بين الصقلاوية والاسكندرية على نمط اقتراح السير ويليم ويلكوكس، وبذلك كان يرى امكان ارواء مليوني أيكر

(١) راجع الفقرة ١٤ الصفحتين ٥٣ و ٥٤ حول محاولة الأحتفاظ بالأراضي الواقعة في ذنائب جدول الصقلاوية والتي يخترقها المبزل الذي اقترحة السير ويليم ويلكوكس في هذه المنطقة.

من الأراضي . وقد قدرت كلفة هذا المشروع بما فيه كلفة حفر المبزل الرئيسي والبزول الفرعية وما يتبعها من منشئات بثلاثة ملايين دينار عدا كلفة بناء سدة الفلوجة ومشروع خزان الحبانية التي قدرت بمليوني دينار . ومما قاله المستر سيلير بصدد البزل انه لا يحق لسلطات الري أن تفاخر بما تقوم به من مشاريع ري لتأمين زراعة أراضي جديدة بطريقة الري المستديم إذا كانت هذه الجداول مجردة من نظام البزل ، حيث أن مثل هذه المشاريع تصبح بعد بضعة سنوات أكبر نقمة على البلاد لما تحدثه من نتائج مؤلمة بفقدان الأراضي خصوبتها وقابليتها الزراعية الانتاجية . وفي الوقت نفسه أوفدت بعض الشركات البريطانية في سنة ١٩٢٤ خبيراً فنياً يدعى المستر كوردون إلى العراق لدراسة شؤون الري والزراعة فيه لمعرفة مدى امكانيات اراضي الدلتا العراقية فرفع هذا الخبير تقريراً شاملاً حول قابليات العراق من هذه الناحية وقد جاء تقريره هذا مطابقاً في جوهره لما سبق أن اقترحه المستر سيلير في هذا الصدد .(١)

يتضح من كل ذلك ان مشروع ويلكوكس كان موضع اهتمام وعناية الخبراء الذين عهد اليهم بدراسة شؤون ري العراق ، وعلى هذا فما من تقرير رفع حول الموضوع أو خطة رسمت لتنظيم الري في العراق أو بحث جرى حول ذلك إلا وكانت مشاريع ويلكوكس أساساً لها . إذن ما هو السر في قضية اهمال تحقيق تلك المشاريع ؟

لقد سبق القول ان أكثر الجداول الموجودة الآن في المنطقة التي تمتد من الصقلاوية إلى الاسكندرية على نهر الفرات انشئت في ظروف مستعجلة خاضعة للمقتضيات الحربية التي كانت فوق كل شيء ، تلك الظروف التي كان أهم ما تستهدفه من انشاء مشاريع الري هو الحصول على اكبر انتاج ممكن من الحبوب في أقرب وقت ، وذلك لسد حاجة التموين التي هي من الامور الجوهرية في زمن

---

(١) راجع الجزء الأول من هذا الكتاب الفقرة (٣٥) .

الحرب . أما المشاريع التي انشئت بعد ذلك كجدول الاسكندرية أو جدول أبي غريب فلم تختلف الظروف التي انجزت فيها عن الظروف الحربية السالفة الذكر حيث ان كلاً من هذه المشاريع انجز كشروع مستقل بحد ذاته على أساس اعادة تنظيم مجراه القديم وذلك بنتيجة الالحاح الشديد على طلب تهيئة أراضي زراعية جديدة لتأمين اسكان العشائر الرحل فيها . وعلى هذا فلم تكن هذه المشاريع إلا أعمالاً مستقلة بذاتها لا صلة لها بالمشروع الكبير الشامل الذي تراعى فيه مقتضيات المنطقة باجمعها . ويتضح من ذلك أن الظروف التي تهيأت للسير ويليم ويلكوكس حين جاء إلى العراق في سنة ١٩٠٩ هي غير الظروف التي انشئت فيها معظم مشاريعنا الحالية في أراضي ما بين النهرين كما انها غير الظروف السائدة اليوم. فمن المعروف ان ويلكوكس جاء إلى العراق في وقت كان نظام الري فيه معدوماً تقريباً فتمكن بجهوده الجبارة ودراسته الدقيقة وعبقريته الفذة أن يضع له برنامجاً شاملاً لمشاريعه حسب المقتضيات الفنية دون أن يسمح للايدي السياسية أو السلطات الأدارية أن تتدخل في وضع منهجه ، ففي ظل هذه الظروف الملائمة رفع السير ويليم ويلكوكس تقريره المتضمن منهاج المشاريع المقترحة بالتسلسل مقدماً الأهم على المهم حسب الخطط التي رسمها ، وقد حاز بعض النجاح في عمله فهيأ ما يلزم لانشاء سدة الهندية وانجاز مشروع الحبانية . وقد تم بناء سدة الهندية سنة ١٩١٣ ، أما مشروع الحبانية الذي بوشر به قبل نشوب حرب ١٩١٤ فقد اوقفت الاعمال فيه على أثر نشوب تلك الحرب التي كانت السبب المباشر لأهمال مشاريع ويلكوكس وتوقف سلسلة الأعمال التي بوشر بها .

لقد استعرضنا فيما تقدم الظروف الشاذة التي اقيمت فيها معظم المشروعات الحالية في المنطقة الموضوعة البحث ، أما الظروف السائدة الآن فهي من أصعب واحرج الفترات التي مرت على هذا القطر بالنسبة إلى تنظيم شؤون الري فيه على مقياس شامل ، وذلك إذا لاحظنا ان هناك مشاريع عديدة يعتمد عليها اليوم عدد غير قليل من السكان في تأمين اعاشتهم واعاشة حيواناتهم التي تعينهم على فلاحة الأرض

واستثمارها ، فهل من السهل أن يعمد إلى اهمال هذه المشاريع واقامة مشاريع جديدة على أنقاضها ؟... وماذا نكون الحالة في الفترة التي تقع بين التخريب والتجديد ... وهل من السهل عمل ذلك بعد ان أصبحت حقوق مكتسبة وأنظمة راسخة لا بد من مراعاتها ؟... فلنأخذ مثلا مشروع البزل الذي اقترحه السير وليم ويلكوكس في المنطقة الواقعة بين النهرين ، فهل من السهل تنفيذه الآن بعد ان استوطن السكان في منخفض عقرقوف وزرعت كل أراضيه واخترقت الاراضي التي يمر فيها المبزل الرئيسي وغدت مزارع لها فلحها وملاكوها ؟ ثم هل من السهل الاستغناء عن مشروع جدول الصقلاوية الذي يستغل الآن لارواء أراضي زراعية واسعة واستخدامه كمصرف يوصل بين الفرات ومنخفض عقرقوف فقط كما اقترح السير وليم ويلكوكس ؟.. فلا نخال الباحث الملم باوضاع العراق الحاضرة إلا ويتفق في الرأي ان الأمر ليس بالأمر الهين كما يظنه البعض ، ولا شك ان الخبير الذى تعهد اليه مهمة تنظيم شؤون الري في العراق تعترضه مصاعب جمة ومشاكل كبيرة ينبغي عليه التغلب عليها بجرأة وإقدام قبل ان يتسنى له تحقيق مشروعاته .

ولا يخفى ان التكاليف اللازمة لاعادة تنظيم ري البلاد على أساس فني حديث بما في ذلك اقامة مشاريع البزل اللازمة قد تستنزف معظم ميزانية الدولة ، والأمر الذي يجابهه المسئولون في الوقت الحاضر هو هل تلقى مسئولية هذه الاعمال على عاتق الحكومة وحدها أو يجب أن يشترك الزراع في تحمل كلفة هذه الأعمال التي يعود نفعها اليهم ، ويوجد الآن في مجلس الأمة قانون قيد النظر والدرس يعالج هذه الناحية .

ومما يجدر التأكيد به أنه ما من تنظيم شامل اجري في شؤون الري في أي دور من الأدوار القديمة إلا وكان في معظم الحالات في بداية عصر جديد يسيطر فيه حكم جديد تسوده القوة والحزم وذلك بعد ان يكون قد استولى كابوس الانحلال والتدهور في البلاد فأدى إلى تخريب مشروعات الري الواحد بعد

الآخر أو بعد أن تكون قد حلت كارثة عظمى بسبب فيضان خارق العادة أو بسبب عوامل طبيعية هدامة أخرى قضت على مشروعات الري ومنشئاتها ، وقد يكون ان هذا الخراب قد اقتصر على منطقة خاصة أو شمل القطر كله وذلك حسب الظروف المحيطة والعوامل السائدة . لذلك نستطيع أن نقول انه ليس من تنظيم شامل لري البلاد أو لري منطقة خاصة من مناطق القطر قيم به في عصر من العصور الغابرة إلا وكان ذلك الاعمار في معظم الحالات اعماراً جديداً شاملا شرع به من الاساس على أنقاض المشاريع القديمة المنهارة كما كانت الحال في الوقت الذي عهد فيه للسير وليم ويلكوكس تنظيم ري العراق ، وقلما صادف تحقيق تنظيم جرى بشكل ترقيع أو ترميم للمشاريع الموجودة أو تحسينها وإذا صادف ذلك فلم يلاق ذلك التنظيم إلا نجاحاً وقتياً .

هذا ما رأينا أن نبديه حول الحوائل التي تقف بوجه من يريد وضع منهج أصلاح شامل لري العراق لكي يتيسر للقارىء أن يكون له فكرة عامة عن العقبات التي يجابهها كل خبير قد يستقدم لتنظيم شؤون الري فيه ، هذا بغض النظر عن إرتباط الري بشتى التقيدات الادارية والسياسية والمالية والقانونية التي ينبغي على الخبير مراعاتها والتي تقيده في أكثر الحالات وتشل يده عن العمل . زد على ذلك صعوبة تحقيق مشاريع الري الناشئة من عدم توفر عدد كاف من الموظفين الفنيين مما يعرقل تنفيذ الأعمال الفنية على الوجه المطلوب . وعليه يجب ان لا نعجب من خبير يستقدم لاصلاح شؤون الري فيقترح كثيراً من الأشياء ولكنه عندما يقدم على تطبيق مقترحاته يصبح مكتوف الأيدي تجاه عوامل كثيرة تعيق سير مساعيه في هذا السبيل . ولعل فيما بسطناه ما يرد على الانتقادات الكثيرة التي طالما رددتها السنة بعض المسؤولين على مؤسسة الري تلك الانتقادات التي تركز كل لومها على ادارة مصلحة الري للوضع الحاضر كأنها هي المسؤولة عنه .

أما الأعمال التي نرى ضرورة انجازها لاصلاح شؤون الري في هذه المنطقة

التي تناولها مشروع ويلكوكس فينبغي أن يلاحظ قبل كل شيء بان إعادة تنظيم الري في هـذه المنطقة يجب أن يتم بالشكل الذي يضمن أقل تخريب ممكن للمشاريع الموجودة في الوقت الحاضر ، لذلك نرى ضرورة الاحتفاظ بمشروع جدول الصقلاوية على حالته على أن يقام فيه مشروع بزل خاص بالأراضي التابعة له لتأمين إزالة الأملاح التي تكاثرت في أتربته بحيث غدت معظم أراضي المشروع غير صالحة لزرع أي نوع من الحاصلات فيها . وقد دلت التحريات التمهيدية على امكان استخدام مجرى الكرمة القديم في أكثر أقسامه كمبزل رئيسي تبزل فيه المياه الزائدة ، ومجرى الكرمة هذا ينتهي في مبزل الخر الحالي الذي يصب في نهر دجلة على مسافة بضعة كيلومترات من جنوب مدينة بغداد . ولا يمكن أن تصب مياه هذا المبزل في نهر دجلة إلا في موسم الصيهود أي عندما تهبط مناسيب المياه في نهر دجلة ، أما في موسم الشتاء حين يصبح منسوب المياه في نهر دجلة أعلى من منسوب مياه المبزل فينبغي رفع المياه التي تتجمع في ذنائب المبزل بواسطة الضخ لصبها في نهر دجلة . ولا يخفى أن هذا المشروع سيزيل المياه الآسنة المتجمعة في القسم الاخير من مبزل الخر الحالي والتي هي مصدر لكثير من الامراض ، ويوجد الآن مشروع يرمي الى تحقيق ما ذكرناه وقد هيئت التصاميم اللازمة لهذا الغرض فالامل أن يتحقق انجازه في المستقبل القريب لما ينطوي عليه من الفوائد الكثيرة .

ويتضح من ذلك أن إقتراح السير ويليم ويلكوكس الذي يرمي الى اتخاذ منخفض عقرقوف خزاناً للمياه وإستخدام مجرى الصقلاوية كمصرف ينقل مياه الفرات الى ذلك المنخفض قد أصبح تطبيقه متعذراً بطبيعة الحال كما أصبح تحقيق مشروع جدول دجلة الايمن بالشكل الذي اقترحه ويلكوكس متعذراً أيضاً .

أما ما يتعلق بالاقتراح الذي يقضي بانشاء سدة الفلوجة فلابد من انجازه إذ لا يمكن تنظيم الري في جداول الفرات الاوسط بدون ان تقام سدة عبر الفرات

في هذه المنطقة على أن تنشأ في موقع ملائم بالقرب من الفلوجة لتأمين رفع مناسيب مياه النهر في فصل الصيف وتجهيز الجداول الواقعة في هذا الجزء من النهر بالمياه الكافية للزراعة الصيفية . ويستحسن الاحتفاظ بالجداول الحالية كجداول أبي غريب واليوسفية واللطيفية والاسكندرية دون إجراء أي تغيير في اتجاهاتها على ان تشق ترعة واسعة تسحب مياهها من نهر الفرات من مقدم السدة المقترحة فتجري في موازاة الضفة اليسرى لنهر الفرات لتموين صدور الجداول المذكورة بالمياه أي أن تقوم هذه الترعة بالمهمة التي يقوم بها نهر الفرات في الوقت الحاضر . ويمكننا أن نقول بصورة اجمالية أن مقترحات السير وليم ويلكوكس الخاصة بانشاء جدول الفرات الايسر بما في ذلك مشروع البزل هي خير ما يمكن وضعه لاصلاح الري في هذه المنطقة لذا فينبغي قبولها كاساس لتنظيم الري فيها . أما ما يتعلق بجدول دجلة الايمن فالاراضي التي اقترح السير وليم ويلكوكس ارواءها منه تزرع الآن بواسطة الضخ مستمدة المياه من نهر دجلة ويستحسن عدم اجراء أي تبدل جوهري في وضعها الحالي، ويمكن ان تستفيد من المبزل المقترح انشاؤه بين الفرات ودجلة لبزل المياه الزائدة التي تتجمع فيها في الجانب الايسر من المبزل المذكور اذا اقتضى ذلك .

وأما معالجة قضية الطمي فلا بأس من تجربة الطريقة التي اقترحها السير ويليم ويلكوكس وهي ان تشق منافذ خاصة من ضفة الفرات مباشرة فتستعمل في موسم الفيضان لتنقل مياه الفيضان المشحونة بالطمي الى الاراضي الزراعية .

الفصل الخامس

مجرى الفرات وتطوراته - الطور الاول

٢٧ — الفرات في الدلتا

لقد بحثنا فى الفصول التى تقدمت عن منطقة الفرات الاوسط وعن جداولها في مختلف الادوار ، ولننتقل الآن الى الجداول التى تتفرع من نهر الفرات فى القسم الذي يقع جنوب هذه المنطقة ، أي الجداول التى تتفرع من مقدم سدة الهندية وهي جداول الحلة وبني حسن والكفل والحسينية والاسكندرية، وقبل ان نبحث عن هذه الجداول يحسن بنا ان نستعرض التطورات والتبدلات التى اعتورت مجرى الفرات فى هذا القسم فى مختلف العصور والادوار لكي يتيسر لنا ان نكون فكرة عنها وعن اسبابها فنقف على تأثيرها في حياة هذه المنطقة منذ أقدم العصور حتى يومنا هذا .

من المعروف ان مجاري الانهر الطبيعية تكون عادة عرضة للتحول من مكان الى آخر بعد ان تجري في السهول الدلتاوية وذلك لانها تنساب فى اراض منبسطة ذات انحدار قليل وبين ضفاف واطئة ، ثم ان الكميات الكبيرة من الطمي والأتربه التى تحملها مياه الفيضان وتتركها فى أفواهها تعيق جريان المياه فيها، الأمر الذي يضطر المياه الطاغية إلى أن تفتش عن أراض منخفضة تجري فيها فتشق لها مجاري جديدة فيها. ولما كانت المياه عماد الحياة فنرى ان الناس أيضاً كانوا ينقلون مراكزهم من محل إلى آخر ، فبعدما تكون المدينة مشيدة على ضفة النهر وإذا المجرى غيّر اتجاهه فانقطع الماء من المدينة وبذلك هلكت مزارعها وانهد عمرانها حتى اضطر أهلها لتركها وتشييد مدينة اخرى فى محل آخر تتوفر فيه المياه . وكثير مثل هذه الحوادث فى بطون التاريخ فقد دون المؤرخون حوادث كثيرة من هذا القبيل فالمدن التى ذكروا أنها من أعظم المدن وأهمها فى دور من الادوار

عادوا فذكروا فى دور آخر ان ابنيتها اضمحلت ومزروعاتها خربت وذلك بعد أن هجرها النهر ، مثال ذلك ما ذكره ياقوت عن مدينة شهراباذ فقال إنها مدينة كانت بارض بابل « وكانت عظيمة جليلة القدر راكبة البحر يعني الفرات فنضب ماؤه عنها فبطلت وموضع مجراه وسمته معروف إلى الآن . »

وخروج الفرات عن عقيقه لكثير الذكر في التاريخ وذلك بالنظر الى وضعه الطبيعي ووضع اراضي الدلتا التي يمر بها ما يساعد على تغير مجراه بسهولة ، فمن أهم ما يتصف به نهر الفرات قلة الانحدار وهذه تشجع النهر على أن يختار له مجرى جديد بين حين وآخر إذا ما ترك لطبيعته دون ان تعترضه مشروعات كبرى تهيمن عليه . وإذا ما قارنا وضع نهر الفرات بوضع نهر دجلة نجد ان الانحدار الذي يجري فيه نهر دجلة اكثر منه في حوض الفرات ، فانحدار نهر دجلة بين الموصل وبلد مثلا يتراوح بين (١ : ١٨٠٠) و(١ : ٢٠٠٠) في حين أن انحدار الفرات بين هيت والفلوجة يتراوح بين (١ : ٩١٠٠) و(١ : ١٢٠٠٠)، وهذا يفسر لنا الاسباب التي دعت سكان العراق القدماء ان يطلقوا على دجلة اسم (ادكلات) أي السريع وذلك للسرعة الفائقة التي تجري فيها المياه التي تصل اليه في موسم الأمطار من توابعه المنحدرة من جبال كردستان. لذا فان ما يتصف به نهر دجلة من شدة الانحدار وارتفاع الضفاف وكثرة الروافد التي تنصب فيه من ناحية الجبال ساعد على أن تكون التبدلات في مجرى نهر دجلة أقل منها في نهر الفرات . ويكفي أن يشاهد المرء آثار المجاري القديمة العديدة في جنوب الفرات وأطلال المدن الآثارية الكثيرة على ضفاف تلك المجاري ليكون فكرة عن كثرة التبدلات التي حصلت في الازمنة القديمة في مجرى نهر الفرات . والفرات على خلاف ما هو الحال في نهر دجلة لم يتلق أي رافد في قسمه الواقع في الدلتا فهو يترك المنطقة الجبلية قبل أن يدخل العراق بمسافة بعيدة ، ولما كانت المنطقة التي يجري فيها مستوية ومنبسطة فترسبات الطمي التي يخلفها في حوضه في كل سنة في زمن الطغيان تساعد على تغيير اتجاه مجراه من جهة إلى اخرى كلما وجد ظروفاً ملائمة تشجع على ذلك . واليك ما كتبه في هذا

الصدد المستر كارو الذي كان مديراً لمصلحة الري في سنة ١٩١٩ في مذكرته عن سياسة الري في العراق قال: «ولعله ليس من مكان في العالم اجتمعت فيه مجموعة مجاري غير منتظمة وغير مستقرة مثلما هي الحال في المنطقة الواقعة غربي جدول الحلة والتي تمتد من سدة الهندية في الشمال إلى الشنافية في الجنوب .».

وقد قارن السير وليم ويلكوكس وضع دلتا الفرات ودجلة بالحالة في وادي النيل فقال « ان دلتا دجلة والفرات منبسطة لدرجة غريبة فمدينة بغداد التي تبعد عن البحر ٥٠٠ ميل لا تعلو عن منسوب سطحه أكثر من ١٢٠ قدماً . هذا وان تحدرات الاراضي العرضية المتباعدة عن الانهر في دلتا العراق هي بنسبة ١ : ١٠٠٠ أي خمسة أضعاف الانحدار المماثل في وادي النيل . فاذا كسر النيل ضفته في أثناء الفيضان أمكن بدون كبير صعوبة إرجاعه إلى مجراه الأصلي بعد انتهاء الفيضان في حين ان الكسرة التي تحدث في ضفاف دجلة أو الفرات تجعل النهر يترك مجراه الأصلي تماماً ويكون له مجرى جديداً يبعد عدة أميال عن مجراه الأصلي بعد أن يغمر الأراضي كلها وهكذا كان طوفان نوح في الأيام الأولى من تاريخ العالم » .

٢٨ — تطورات مجرى الفرات ـ الطور الأول

أما التطورات التي اعتورت مجرى الفرات فلها أهميتها التاريخية والفنية ولابد من الاطلاع على مختلف أدوارها إذا ما أردنا أن نقف على مشاكل الفرات الحاضرة وعلى مشاريع الري فيه ، لذا فقد يجدر بنا أن نتتبع تلك التطورات الواحد بعد الآخر ونبحث في كل من أدوارها بشيء من التفصيل .

يذكر المؤرخون ان الفرات الجنوبي كان في قديم الزمن يجري في غير مجراه الحالي وقد سجل التاريخ خمسة تطورات اعتورت مجراه في هذا القسم منذ الالف الرابع قبل الميلاد حتى الآن ، فالطور الأول الذي تنحصر فترته في الألف الثالث قبل الميلاد هو الطور الذي كان يجري فيه الفرات في أقصى الشرق وهو المجرى

الشرقي القديم المعروف بمجرى كوثى الذي يسير في محاذاة نهر دجلة ، وكان هذا المجرى يعرج من نقطة تقع في حوالي منتصف طريق النهر بين الفلوجة والمسيب أي من فوق مدينةسيبار القديمة [١] فيمر من هذه المدينـــة ثم يسير في اتجاه جبل ابراهيم الحـــالي فيمر بمدينة كوثى [٢] (تل ابراهيم) ثم ببلدة نيبور (نفر) [٣] ويغلب على الظن ان المجرى بعد اجتيـــــازه مدينة (نفر) كان ينقسم إلى عدة مجاري قبل أن يصب في خليج فارس ، وهذه تسير من الشرق إلى الغرب ثم تصب كلها في الخليج الفارسي الذي كان ساحله يومئذ لم يبعد كثيراً من بلدة الناصرية الحالية ، ولا شك في أن الاقدمين كانوا يشقون السواقي ويفتحون الشاخات من هذه الفروع لأخذ الماء منها وسوقه إلى مزارعهم . وفي سياق البحث سنطلق على هذا المجرى اسم (مجرى كوثى) كناية عن مدينة كوثى التي كانت من أهم المدن على ضفافه .

أما في الشمال فتدل الروايات التاريخية على أن هناك فرعاً كان يتشعب من الجهة الغربية للفرات (مجرى كوثى) وذلك من مقدم مدينة سيبار بقليل ، وهذا الفرع كان يجري في اتجاه مدينة بابل [٤] ، ثم يجري بعد أن يمر بمدينة كيش

---

(١) حول مدينة سيبار راجع البحث الذي تقدم في الصفحتين ٧٨ و ٧٩ .

(٢) حول مدينة كوثى « « « « « « « ٨٩ و ٩٣ .

(٣) تقع أطلال مدينة نيبور المذكورة في التلول المعروفة الآن باسم نفر الكائنة على مسافة أربعة أميال تقريباً عن عفك الحالية أما تاريخ إنشاء المدينة فيتقدم إلى سنة (٢٥٠٠ ق.م.) وقد كانت من المراكز الدينية الخطيرة في عهد السومريين إذ كانت تضم مقر المعبود (انليل أو بعل) آله الأرضين ثم ظلت محتفظة بمركزها التجاري الخطير إلى آخر العهد العباسي .

(٤) يرجع تاريخ انشاء بابل الى آخر عهد السومريين والاكديين وتقع أطلالها على الجهة اليسرى من شط الحلة الحالي على مسافة ثلاثة أميال شمال الحلة ، وكانت بابل

(تل الاحيمر) [١] يلتقي بالنهر ثانية جنوب تلك المدينة بقليل. وكان يسمى هذا الفرع في القسم الذي ينتهي في بابل نهر بابل ، أما القسم الجنوبي منه الذي يمر بكيش فكان معروفاً بشط النيل وهو النيل القديم الذي كانت مدينة النيل القديمة تقع عليه ولا تزال آثاره موجودة شرق شط الحلة الحالي [٢].

=عاصمة البلاد من سنة (٢١٠٠ الى ٥٣٩ ق. م.) إذ اتخذها العموريون عاصمة لهم بعد استيلائهم على بلاد سومر وأكد فأصبحت بعد ذلك من أشهر العواصم الشرقية ، وقد اجريت فيها الحفريات من قبل بعثة المانية (١٨٩٩ -- ١٩١٥) فدلت النتائج على ان الآثار الباقية هي من آثار الابنية التي شيدت في زمن الآشوريين ومنها ما شيد في زمن مملكة بابل الجديدة التي أسسها نبوبولاصر فتخص زمن حكمه وحكم الملك نبوخذنصر والملك نبونيد آخر ملوك تلك المملكة . وقد احتفظت بابل بمقامها الهام في عهد كورش سنة (٥٢٩ ق . م .) وفي عهد الملك داريوس ، وكانت في حالة خراب عندما تملك البلاد الاسكندر المكدوني فقام بتعميرها ويظن ان المرسح اليوناني شيد في زمنه . وقد بقيت بابل محافظة على مركزها الديني حتى بعد نقل مركز الدولة الى مدينة سلوقية وقد اضاف الفرتيون عليها بعض المباني وهي الآن موجودة في كويرش أو تل عمران (حول عمران مدينة بابل في زمن البابليين راجع الفصل السادس) .

(١) يرجع تاريخ انشاء مدينة كيش الى ما قبل سنة (٢٥٠٠ ق . م .) أما اطلالها المعروفة الآن بتل الاحيمر فتقع شرقي بابل وتبعد عن الحلة مسافة ١٣ ميلا ، وتزعم المنقولات انها كانت عاصمة الملك بعد الطوفان وقد جرت فيها الحفريات من قبل بعثة فرنسية في سنة ١٩١٣ ومن قبل بعثة انكليزية وأميركية في سني ١٩٢٣ ـ ١٩٢٩ .

(٢) حول جدول النيل هذا راجع الفصل السابع الفقرة ٣٦ « مجرى فرع بابل في الطور الثالث من مجرى الفرات » .

ويغلب على الظن ان نهر الفرات كان قبل الطوفان يجري في هذا الاتجاه ان لم يكن في المجرى نفسه حيث أن هناك ما يدل على أن بعض المدن القديمة الواقعة على مجرى كوثي كانت موجودة قبل الطوفان ايضاً ، إذ وجدت آثار الحضارة البشرية تحت طبقة الغرين الذي كومته مياه الطوفان في تلك المدن ، ومن أهم المدن التي وجدت فيها هذه الآثار هي سيبار (أبو حبة) وكيش (الاحيمر) وشروباك (فارة) وارخ (الوركاء) واور (المقير) وأريدو (ابو شهرين) . أما الفترة التي حدث فيها الطوفان فقد أظهرت التنقيبات العلمية آثار طوفان يفصل بين عصر جمدة نصر (٣٥٠٠ — ٣٢٠٠ ق . م .) وعصر فجر السلالات (٣٠٠٠ — ٢٥٥٠ ق . م .) في كثير من المدن القديمة ، وعلى هذا الأساس عين الآثاريون التاريخ الذي حدث فيه الطوفان في حوالي (٣٠٠٠ ق.م.) . ويظن السير وليم ويلكوكس بان فلك نوح لابد وان تكون قد ظهرت في احدى مدن الفرات الأدنى الواقعة على نهر كوثى القديم ومنها سارت إلى جهة الجنوب الشرقي (راجع كتاب « بين عدن والأردن » الطبعة العربية ص ٣٧) .

ويستدل من مواقع المدائن القديمة على ذنائب مجري كوثي ان نهر الفرات كان ينقسم هنا إلى عدة فروع قبل أن يصب في الخليج ، فهناك فرع كان يسير في الجهة الشرقية فيمر بمدينة (آدب) التاريخية المعروفة أطلالها بتل بسمية (١) ، ثم يمر بمدينة (اوما) الواقعة في تل جوخة والتي يرجع تاريخ إنشائها إلى الألف الثالث قبل الميلاد ، ويلتقي بعد ذلك بنهر دجلة الذي كان يجري آنذاك في اتجاه مجرى الغراف الحالي . وكان على مجرى دجلة مدينة هامة تسمى (لكش) تعرف

(١) تقع أطلال (آدب) شرق البدير في ساحة خالية من النبات والماء وهي من المدائن المتوغلة في القدم وقد جرت فيها الحفريات من قبل بعثة امريكية في سنتي ١٩٠٣ و ١٩٠٤ وعثرت على هيا كل عديدة دقيقة الصنع بين أطلالها .

أطلالها باسم تلو (١) وتقع قرب مصبه في الخليج (راجع رسم رقم ٤)، وهذه المدائن الثلاث كانت من الموانئ البحرية الهامة على الخليج في ذلك الزمن. ومن بين الفروع الأخرى في ذنائب مجرى كوثى الفرع الذي كان يسير في اتجاه شط الكار الحالي فيمر بالداهر وقلعة روضان وقلعة السيد نعمة والصليبخ وتل حزان ثم ينتهي أخيراً في هور الحسينية.

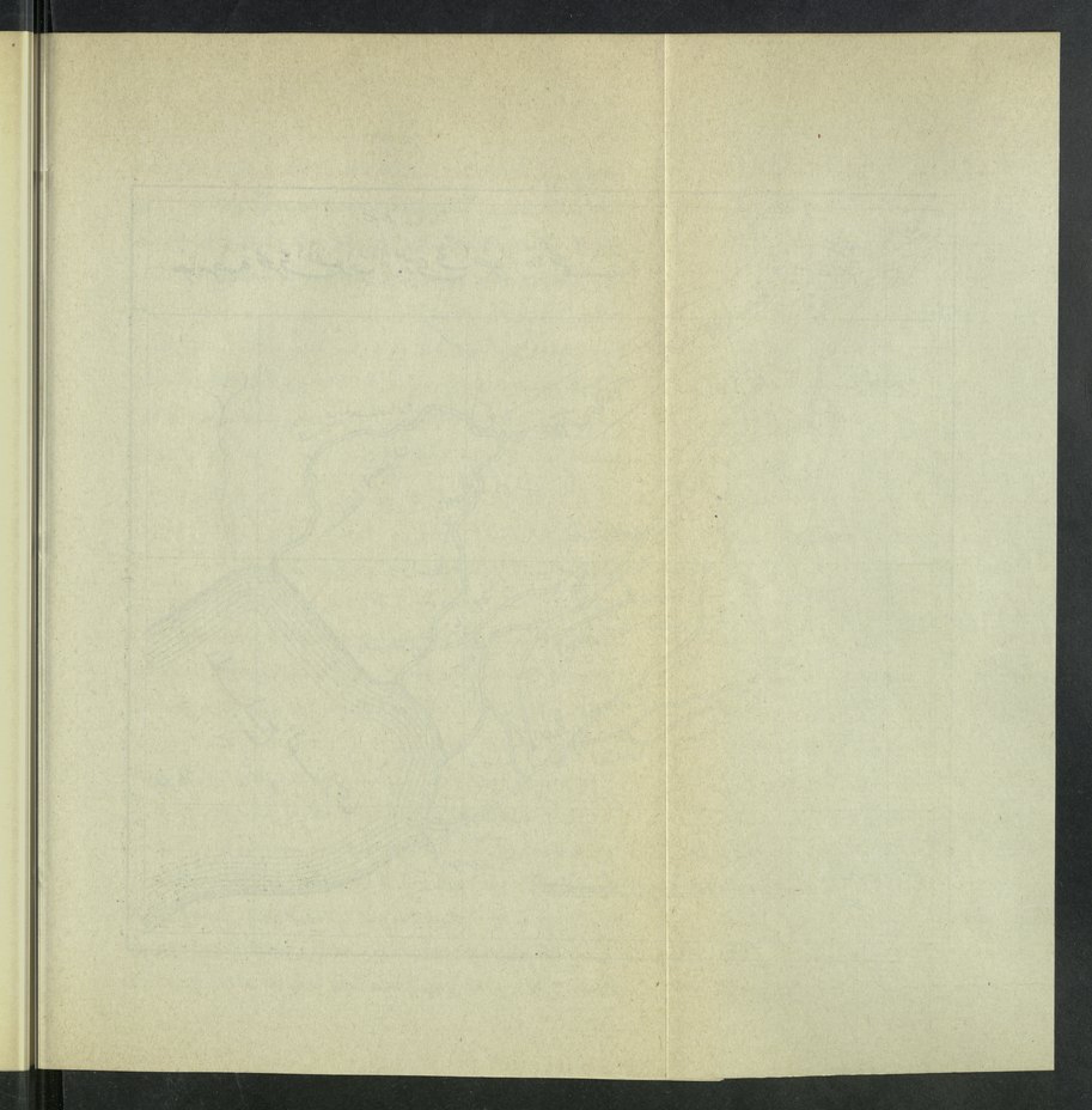
وهناك مدن هامة أخرى كانت تقع على بعض الفروع الاخرى، فعلى الفرع الغربي كانت مدينة أيسين التي يرجع تاريخ انشائها إلى الألف الثالث الميلادي ومدينة كيسورة المعروفة أطلالها باسم أبي حطب والتي يتقدم تاريخها إلى نفس العهد، ثم مدينة أرخ التاريخية الواقعة في تل وركة. (٢) ومن أهم الموانىء التي

(١) تقع اطلال لكش على بعد بضعة أميال من شمال شرقي الشطرة ويظن انها شيدت حوالي سنة (٣٠٠٠ ق. م.) وقد جرت الحفريات فيها من قبل بعثة فرنسية في سني ١٨٧٧ ـ ١٨٩١ وبعد ان توقفت هذه الحفريات ردحاً من الزمن اعيد العمل في سنة ١٩٢٩، وتوجد الآن اجمل هيا كلها وآثارها المنحوتة في متحف لوفر كما انه يوجد منها نماذج فاخرة في متاحف ومخازن اخرى. وتدل الروايات التاريخية على ان مدينة لكش هذه كانت من أهم المدن السومرية وقد استولى حكامها على كثير من المدن ككيش واكشاك ولعل اور نفسها كانت من بين المدن التي اخضعها حكام لكش إلى سلطانهم.

(٢) يرجع تاريخ مدينة أرخ وهي التسمية الواردة في التوراة الى ما قبل سنة ٣١٠٠ ق.م. أما اطلالها المعروفة بتلول الوركاء فتقع على بعد حوالي ٢٠ ميلا من شرق السماوة، ويقال انها كانت موطن بطل البابليين جلجامش كما انها كانت مقر المعبودة عشتار، وقد احتفظت المدينة بمركزها في العهد البابلي، ثم كانت في العهد اليوناني من المراكز المهمة لوجود المدرسة الفلكية فيها ولانها كانت من أهم الأماكن التي يستخرج منها الملح. هذا وقد قامت بعثة المانية بالحفريات فيها في سنتي ١٩٠٣ و ١٩٠٤ ثم عادت فاستمرت في تنقيبها سنة ١٩٢٨.



رسم رقم -٤٠-
خارطة مجرى الفرات الرئيسي في أطواره الخمسة
بغداد
الفلوجة
جدول عيسى
جدول صرصر
جدول ملك
سبار
كوت
فرع العمارة
منطقة الأهوار
لارك
واسط
سدة الهندية
بابل
الكوفة
ايسين
سماوه
القرنة
الخليج الفارسي
المقياس
٧٠ ٦٠ ٥٠ ٤٠ ٣٠ ٢٠ ١٠ ٠ ٥ ١٠ اميال



كانت على هذا الفرع مدينتا أور وأريدو الشهيرتين فتقع الأولى في التل المعروف باسم تل المقير الذي يبعد بمسافة ثمانية أميال غرب الناصرية . وقد كانت مقراً للمعبود (اسن) آله الشمس، وتذكر بعض الروايات التاريخية ان ابراهيم الخليل كان من سكنة مدينة أور واقام فيها حوالي الألف الثاني قبل الميلاد ثم هاجر منها . وقد جرت الحفريات في أور من قبل بعثة انكليزية في سنة ١٨٥٤ ثم في سنتي ١٩١٧ و ١٩١٨ واستمرت من قبل بعثة مختلطة انكليزية اميركية في سني ١٩٢٢ـ١٩٢٩ .

أما مدينة أريدو فيطلق على أطلالها أسم أبي شهرين وهي تقع على مسافة ١٤ ميلا تقريباً من جنوب أور ، ومدينة أريدو من أهم المدن التي قامت على ضفاف خليج فارس فى الزمن القديم فكان آلهها معبود البحار ، وعلى هذا قال الأقدمون فيها « حينما كان النهر فى اتساعه كالبحر اقيمت اريدو وشيدت أساكيله وسط الماء العذب العميق حيث يقيم الاله العظيم الممجد . » وتزعم الاسطورات البابلية انها أقدم المدائن وفيها تعلم البشر المعرفة ، وقد جرت فيها الحفريات من قبل بعثة انكليزية فى سنة ١٨٥٤ وفى سنتي ١٩١٨ و ١٩١٩ .

وكانت هذه المدن مستقلة عن بعضها ، فكل مدينة هي دولة بذاتها ، لها حاكمها الذي كان يلقب « باتسي » وهو يجمع بشخصه وظيفة الحاكم المدني والكاهن الأعلى ، وكان لكل مدينة الهها الخاص الذي تنذر له النذور وتقدم له الضحايا وتخصص له عبادتها وصلواتها . وكانت أهم وظائف الحاكم علاوة على قيامه بواجبات الكهانة وحفظ النظام ، هي السهر على درء أخطار الفيضان والقيام بمشاريع الري وصيانتها وتحسينها ، ثم قيادة شعبه فى حالة الحرب . وكانت هذه المدن فى نزاع مستمر فيما بينها تثيره على الأكثر الخصومات على توزيع مياه الري وتعيين حدود الأراضي . ومما كتبه الاستاذ طه الهاشمي فى هذا الصدد قال :

« ومن المعلوم ان الزراعة تتطلب قبل كل شيء الأمن والتعاضد إذ بغيرها لا تتم فللحصول عليها اجتمع الناس فى المدائن حول المعبد وخضعوا لسلطان أو حاكم المدينة ورئيس معبدها فاصبحت المدينة المعقل الذي يسيطر على المزارع الواسعة

والملجأ الذي يلتجيء اليه الناس في أيام العسر، بيد أن هذه الزراعة الفياضة زرعت في القلوب حب التملك فأخذ كل من القرى والمدائن يستأثر بمزارعه ويسعى لجر المياه اليها . وهذا الاستئثار سبب المنازعات الداخليـة بين القرى والمدائن وهي منازعات على ملـكية الأرض، منشأها الترع والجداول التي تأخذ الماء من أرض غير الأرض التي تسقيها وتجري في أرض اخرى قد يستفيد منها أصحابهـا ولا تستفيد منها المزرعة التي انشئت لها تلك الجداول والترع فكان من جراء ذلك ان نشأت المنازعات الداخلية . »

وكانت بلاد ما بين النهرين في خلال هذا الطور الذي يبدأ بعد الطوفان مقسمة إلى قسمين شمالي وهو الذي يسمى بلاد « اكد » وجنوبي وهو المعروف بـ «سومر» فسكن السومريون الفرات الأسفل وسكن الأكديون «الساميون» الفرات الاوسط وسموا البلاد بأسميهما . غـير أن ذلك لم يدم طويلا ، إذ اغتنم الاكديون فرصة النزاع المستمر بين المدائن السومرية فأخذوا يتوغلون في البلاد السومرية حتى ظهرت السلالة الاكدية السرجونية حوالي ٢٥٥٠ ق. م. فوحدت القسمين وأسست مملـكة واسعة الارجاء وحدت بين بلاد اكد وبلاد سومر وامتدت من خليج فارس إلى ضفاف البحر المتوسط، إلا أن هذه الدولة السرجونية لم تدم طويلا أيضاً إذ استعاد السومريون ملـكهم المغصوب بعد ان وهنت قوى مملـكة سرجون وانحطت انحطاطاً كلياً .

والسومريون هم اول الاقوام المتمدنة غير السامية التي اظهرها لنا التاريخ فقد كانوا يقطنون جنوب العراق على محاذاة نهر الفرات وعلى الساحل الشمالي للخليج الفارسي . ويغلب على الظن انهم قبل هبوطهم ارض العراق كانوا من سكان الجبال المجاورة الـكائنة في بلاد فارس ، والـكنهم فضلوا الاقامة في ارض شنعار لجودة تربتها وغزارة مياه الانهار فيها ووفرة حاصلاتها . وان هؤلاء السومريين كانوا على حظ وافر من الرقي والتمدن فقد شقوا الجداول والاقنية ونظموا مشاريع الري بشكل واسع وحسنوا وسائل الزراعة وشيدوا السداد على ضفاف الانهار

وكانوا يرعون المواشي والأبقار والأغنام وبعض الطيور الداجنة واستعملوا الأنهار واسطة للمواصلات واخترعوا الكتابة المسمارية التي كانوا يحررونها على قطع من الطين المجفف . وإلى القارىء شهادة من جيمس بيكي عن مدنية السومريين وحضارتهم في كتابه حياة الشرق القديم إذ قال : « يجب أن يعترف أن الشعب السومري هو من أهم الشعوب التي عرفها تاريخ البشرية . فان أعمال السومريين الخالدة التي اندثرت عهداً طويلاً والتي بدىء أخيراً باستكشافها وفهمها هي التي وضعت الأسس لكل ما نعرفه الآن من الثقافة الانسانية » (١) .

ويلاحظ أن المدن القديمة كانت جميعها مشيدة على ضفاف نهر الفرات أو على فروعه، ولم تكن أية مدينة مشيدة على ضفاف نهر دجلة ما عدا مدينة (أوبيس) التي تعد من أبعد المدن الاكدية شمالا ، والعوامل التي حدت بالسكان القدماء ليرجحوا تشييد مدنهم على ضفاف الفرات هي: أولا جريان ماء الفرات بين ضفاف منخفضة ذات إنحدار قليل بعكس ما هي الحال في نهر دجلة ، ثانياً ، وفرة المياه الصيفية فى الفرات ، فاذا قارنا فيضان نهر الفرات بفيضان نهر دجلة نجد أن فيضان نهر الفرات الربيعي يبدأ عادة بعد فيضان نهر دجلة ببضعة أسابيع كما أن نهر الفرات يستمر في فيضانه لمدة بضعة أسابيع بعد إنتهاء فيضان نهر دجلة . وهذا يفسر لنا الأسباب التى جعلت الدوائر الفنية المختصة لا تعتبر موسم فيضان الفرات منتهياً إلا بعد مرور شهر على إنتهاء موسم فيضان نهر دجلة ، في حين أنها تعتبر موسم فيضان دجلة منتهياً فى ١٥ أيار فهي لا تعد فيضان الفرات منتهياً إلا بعد منتصف

---

(١) راجع التصوير الموجود في هذا الكتاب لتمثال الاله السومري « آبو » اله الخصب وتمثال آخر لزوجه توجد على قاعدته بقايا تمثال طفل لم يبق منه إلا رجلاه، ويكاد يكون هذان التمثالان الوحيدين من نوعهما وقد عثر عليهما في المزار الرئيسي في المعبد المربع للاله « آبو » في موقع تل أسمر ، أما تاريخها فيرجع إلى حوالي ٢٩٠٠ ق . م .

شهر حزيران أي بعد مرور شهر على انتهاء فيضان نهر دجلة . ويمتاز نهر الفرات عن نهر دجلة فى كونه اكثر هدوء وبطئاً في إرتفاعه أو هبوطه مما يجعله اكثر ثباتاً واستقراراً من نهر دجلة ، ويمكن تعليل ذلك أن الانحدار في نهر الفرات أقل منه في نهر دجلة ، زد على ذلك أن المنطقة التي يتغذى منها نهر الفرات بالمياه فى اقسامه العليا ابعد منها في نهر دجلة ذلك مما يساعد على البطء والهدوء اللذين اتصف بهما نهر الفرات . ولا يخفى أن لفيضان دجلة الخيف علاقة مباشرة بذلك أيضاً إذ بينما تزيد مياه الفرات على كمية مياه نهر دجلة في موسم الصيهود فى بعض الأحيان فان مياه نهر دجلة قد تبلغ اكثر من ضعف مياه الفرات فى موسم الفيضان. فتدل الاحصاءات المتوفرة على ان أقصى حد بلغه تصريف فيضان نهر دجلة قدر بما يزيد على ١٠٠٠٠ م٣ فى الثانية وذلك فى فيضان سنة ١٩٤١ . هذا فى حين ان أعلى حد بلغه تصريف فيضان نهر الفرات لم يتجاوز الـ ٤٧٠٠ م٣ فى الثانية وذلك في فيضان سنة ١٩٢٩ العالي. اضف الى كل ذلك أن الطبيعة قد جهزت الفرات بمنخفضات طبيعية كبحيرة الحبانية ومنخفض أبي دبس تلك المنخفضات التى كانت ولا شك تساعد على تخفيف وطأة الفيضان من جهة وخزن بعض المياه للاستفادة منها فى الزراعة الصيفية من الجهة الاخرى .

وقد ذكر السير ويليم ويلكوكس أن السبب في استيطان الاقدمين فى المنطقة الجنوبية من الفرات يرجع الى ان المياه التى تصل الى هذه المنطقة تكون قد فقدت المواد الغرينية التى تحملها فى موسم الفيضان وذلك بعد انتشارها فى المسافات الشاسعة من المنخفضات والأهوار ، وبذلك كان فى وسع السكان أن يعتمدوا على المواد الكيمياوية الموجودة في تلك المياه ويستعملوها في أغراض الري ، وقد اختار السكان هذه المنطقة لأنهم لم يكونوا من الكثرة في العدد بحيث يستطيعون معها استعمال المياه ذات الطمي الكثير بالنظر لما تتطلبه من أياد عاملة لكري وتطهير الأنهر . لكن بعد أن كثر عدد السكان بحيث يستطيعون معه القيام بالاعمال التطهيرية اللازمة اتجهوا الى الاقسام



تمثال الاله السومري (ابو) اله الخصب وزوجته

العالية من النهر واستخدموا المياه الغرينية وأسسوا هناك مدناً جديدة .

أما نهر دجلة فكان في اوائل الطور الاول يجري في اتجاه شط الغراف الحالي فيمر بمدينة لكش (تلو) ثم يصب في الخليج بعد أن يتلقى المياه من بعض فروع ذنائب الفرات . هذا في حين أن منطقة العمارة الحالية التي يجري فيها نهر دجلة في الوقت الحاضر كانت عبارة عن منطقة واسعة من الاهوار تنتهي في البحر من الجنوب، وهذه الاهوار التي كانت تعرف باسم بحيرة سوزيانا كانت تتغذى من مياه المجاري التي تأتي من جبال ايران من جهة الشرق كما كانت تتلقى بعض مياه نهر دجلة التي كانت تتسرب اليها من جهة الشمال بواسطة الفرع الذي كان يتفرع من النهر في نقطة تقع بجوار مدينة الكوت الحالية ويقال ان هذا النهر (نهر دجلة) كان قد فتحه بالاصل احد حكام لكش المدعو انتمينا لجلب المياه من دجلة واستغلال الاراضي الزراعية في تلك المنطقة .

٢٩ — ضفاف البحر في الزمن القديم وتكوّن الدلتا

من المهم ذكره هو ان الابحاث عن العراق تدل على أن خليج فارس كان يغمر أرض العراق بمياهه وربما اتصل في بعض الادوار الجيولوجية بساحل البحر المتوسط ، وبعد تكوّن الجبال في إيران وكردستان وارمينية في الشمال ارتفعت بطن الجزيرة وبادية الشام وأخذ ساحل الخليج ينسحب إلى الجنوب بمرور الأعوام تاركاً وراءه أراضي رسوبية سهلة .

ويدل وضع الفرات في جوار مدينة بغداد حيث يقرب الفرات من دجلة كل القرب على أن النهرين ربما كانا يلتقيان في جوار تلك المدينة وذلك بعد العهد الثلجي ، أي في عصور ما قبل التاريخ ، حيث كانا يصبان مياههما في خليج فارس في نقطة غير بعيدة من جنوب بغداد . وهذه المياه كانت تحمل كميات وافرة من الغرين فملأت الحد الشمالي من الخليج بمادتها الغرينية هذه مما سبب انسحاب الخليج تدريجياً نحو الجنوب فافترق النهران حينئذ وغيّرا اتجاههما وكونا أرض

الدلتا ، وما نشاهده من المستنقعات والبحيرات العديدة والأراضي المنخفضة على ضفاف النهرين التي تكتنف القسم الأسفل من العراق انما هو أوضح دليل على ان ارض الدلتا تكونت بانسحاب البحر وتراكم الرسوب والأتربة فيها ، وعلى هذا الأساس نرى بعض المؤرخين قد أعتبروا أن أرض العراق هي منحة الرافدين .

فيتضح من ذلك ان الماء عدا كونه من أهم العناصر الطبيعية في تكوين النباتات ونموها فانه سبب تكوين أراضي العراق الدلتاوية الخصبة ، فهو من هذه الناحية عامل ميكانيكي ينقل بتياره جزئيات الصخور والأتربة مع ما يلاقيه من مواد عضوية في طريقه كما انه في الوقت نفسه عامل كيميائي بما يذيبه من مواد في مجراه .

وتدل المعلومات التاريخية على ان ساحل البحر كان في أوائل الألف الأول قبل الميلاد يسير شرقي الحويزة وقلعة صالح ثم يمتد في موازاة الجبال في الاتجاه الشمالي الغربي ، وبعد ذلك ينعطف الساحل البحري نحو الجنوب الغربي فيقطع شط الغراف في جنوب الشطرة ويمتد إلى شرق الناصرية تاركاً مدينتي أور وأريدو في الجهة الغربية ، ثم يغير اتجاهه فيسير نحو الجنوب ويستمر في اتجاهه هذا حتى يصل منتهى خليج الكويت ، وهذا يدل على أن بلاد خوزستان ولواء البصرة جميعه وقسماً من لواء المنتفك (اعني قضاء سوق الشيوخ وقضاء الجبايش) كانت في تلك الأزمة تحت الماء ، أما قبل ذلك فقد كان البحر شمال تلك الشواطئ . وكانت أنهر كارون[١] ودجلة والفرات تصب رأساً في البحر ، فهذه الأنهار ونهر الكرخة ونهر الجراحي في بلاد ايران ووادي البطن في جزيرة العرب كانت تأتي بكميات كبيرة من الطمي والأتربة إلى البحر فيدفعها المد إلى الوراء ويضطرها إلى الترسب في قعر البحر بالقرب من مصب تلك الأنهار . وهكذا أخذت الجزر تتكون في البحر بالقرب من الساحل وبينها الخلجان والبحيرات فانسحب البحر إلى الجنوب حتى أصبح في القرن

---

(١) لقد أطلق العرب على هذا النهر اسم « نهر الأهواز » .

الرابع قبل الميلاد يحوي في المنطقة الواقعة شمال البصرة وجنوب الاهواز جزراً عديدة تتخللها بحيرات ومستنقعات يكثر فيها القصب والبردي والحلفاء . ثم بعد ان جفت البحيرات واتصلت الجزر ببعضها تقدم الساحل نحو الجنوب حتى أصبح رأس الخليج اليوم في جنوب البصرة على بعد حوالي ٦٠ ميلا منها أو ١٠٠ ميل تقريباً جنوب القرنة .

ويجد القارىء في رسم رقم ٥ خارطة تبين ساحل البحر في القرن السابع قبل الميلاد ثم حدوده في القرن الرابع قبل الميلاد وقد وضعت على هذا الرسم نفسه حدود الخليج الحالية أيضاً . ويلاحظ من التطور الحاصل في ثلاثة قرون ان التقدم الذي حصل نحو الخليج الفارسي في الجهة الشرقية أي في جهة إيران كان أكثر من الجهة الواقعة داخل العراق ، ويمكن تعليل ذلك ان أنهر كارون وكرخه والجراحي التي تنحدر من جبال إيران كانت تصب رأساً في البحر دون أن تمر بأراضي سهلة منخفضة كما هي الحال في نهري دجلة والفرات ، زد على ذلك ان مصادر هذه الانهر أقرب إلى ساحل الخليج من مصادر نهري دجلة والفرات التي تبعد عن البحر مسافات طويلة جداً . وللاسباب نفسها نرى ان تقدم الدلتا في الجهة الشرقية المجاورة إلى البصرة والمقابلة إلى جهة إيران كان أكثر من بقية الحدود العراقية ، حيث ان الاودية التي تنحدر من الجزيرة وأهمها وادي البطن الكبير كانت تصب رأساً في البحر أيضاً كما أن مصادرها قريبة من البحر كما هي الحال في أنهر كارون وكرخه والجراحي .

وقد شرح السير ويليم ويلكوكس في كتابه « بين عدن والاردن » باوضح تعبير كيفية تكون الدلتا والدور الرئيسي الذي لعبه نهر كارون في ذلك التكوين بتأليفه النتوء الذي فصل بين البحر ومنطقة الاهوار الجنوبية فساعد على سرعة تكون أرض الدلتا . وقد أيد المستر ليئونارد وولي في كتابه « السومريون » نظرية السير ويليم ويلكوكس في كيفية تكون دلتا الرافدين ، فقال ان نهر كارون كان يصب في الخليج قرب مدينة المحمرة الحالية ، ثم ان وادي البطن

الحالي الواقع في الجهة المقابلة لمصب كارون كان عبارة عن نهر واسع داخل قلب الجزيرة يصب في الخليج أيضاً أمام مصب كارون . وكان هذان النهران يحملان معهما كميات كبيرة من الطمي تعادل الكمية التي يحملها الرافدين معاً فيتركانها على شكل أكوام كبيرة عند مصبيهما في الخليج ، ولما كثرت هذه الاكوام في مصبي النهرين المذكورين التقى بعضها ببعض فكونت حاجزاً أرضياً يقطع الخليج في وسطه . وهذا الحاجز أوجد في شمالي الخليج بحيرة على شكل آنية تحوي كل الترسبات التي كان الفرات ودجلة يحملانها اليها ، تلك الترسبات التي كانت قبل وجود هذا الحاجز تذهب ضياعاً في بحر الخليج الواسع . وبعد هذا استحالت هذه البحيرة المالحة إلى مياه عذبة ، وبمرور السنين أخذ قاعها بالارتفاع تدريجيـاً حتى صارت ضحلة ، ومن ثم ظهرت فيها الجزر ، وبعد ذلك بمدة ظهرت فيهـا غابات القصب مختلطة بالرمال والاطيان تتخللهـا أهوار ومستنقعات ، وكانا نهرا دجلة والفرات يشقان طريقهما في هذه المنطقة خلال ممرات غير ثابتة ليصبان مياههما في الخليج .

ولم يزل شط العرب يدفع البحر رابحاً منه سنوياً مساحة جديدة من الاراضي الصلصالية الرملية ، وقد دلت الاحصائيات على ان دلتا العراق تفوق بقية دلتاوات العالم في سرعة تقدمها نحو البحر إذ قدرت سرعة التقدم في دلتا العراق بستة أضعاف ما هي عليه في دلتا النيل . وقد كان التقدم اسرع في عصور ما قبل التاريخ لان المناخ كان يساعد على هطول امطار غزيرة فتغطى الانهر أكثر من يومنا هذا ، وقد كان ذلك عاملاً قوياً في توفر كميات اكبر من الغرين عند مصب الانهر في الخليج ، اضف الى ذلك ان مياه هذه الانهر كانت تنصب رأساً في البحر فتترك غرينها فيه مباشرة دون أن تضيع القسم الكبير منه في طريقها. وقد توصل الآثاريون إلى أن تقدم دلتا العراق كان بمعدل زهاء ميل واحد في كل ثلاثين سنة وذلك بدليل أن دلتا العراق تقدمت زهاء مائه وعشرين ميلا نحو البحر في خلال الخمسة والعشرين قرناً الماضية ، وقد أيد ذلك الآثاري المعروف السير

رسم رقم -٥-

تقدم دلتا الرافدين نحو الخليج الفارسي
في ثلاثة قرون [عن خرائط دي مورغان]

الساحل في زمن سنحاريب ٦٩٦ ق.م

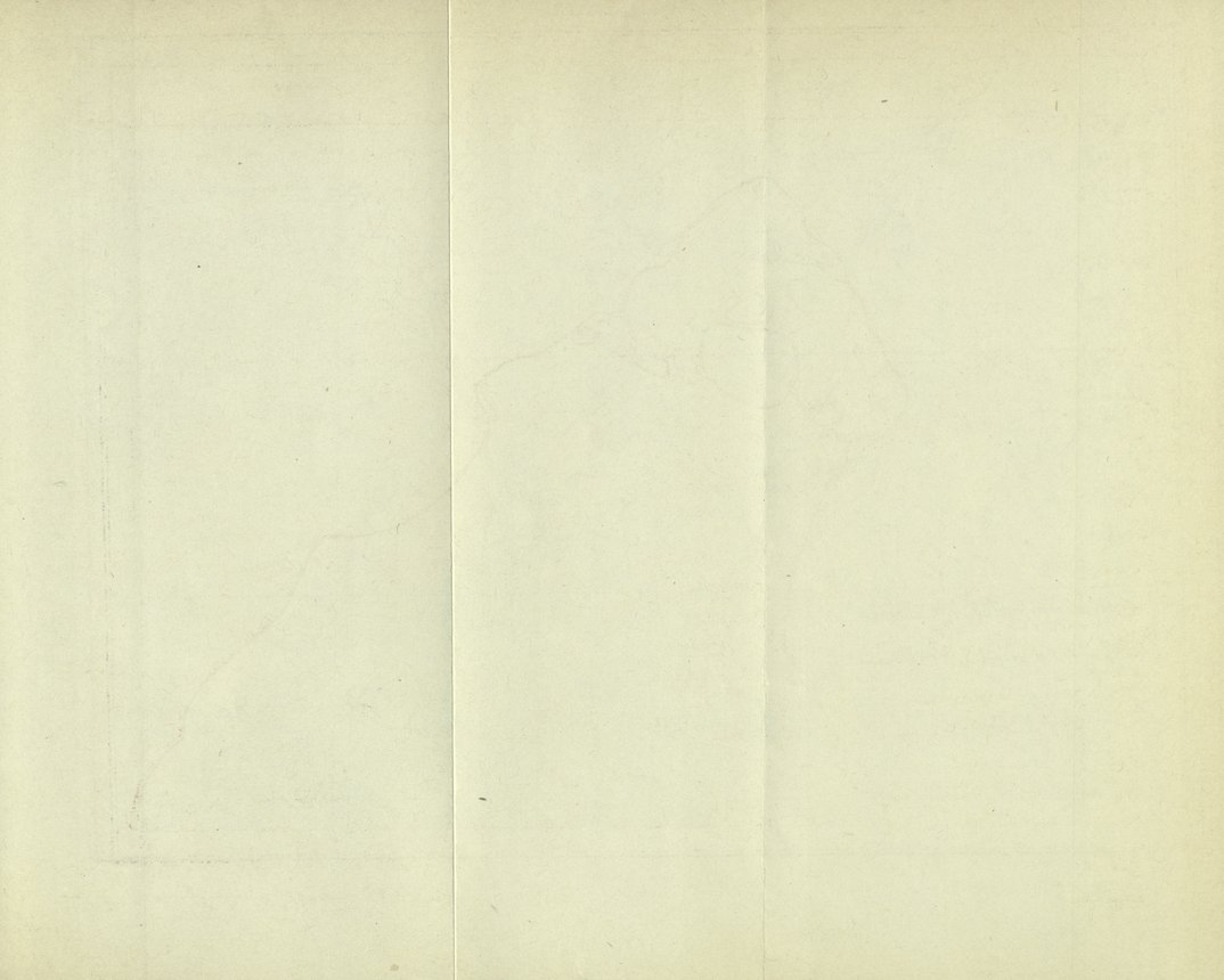
الساحل في القرن الرابع ق.م

مقياس ١ : ٢,٠٠٠,٠٠٠

١٠ ٥ ٠ ١٠ ٢٠ ٣٠ ٤٠ ٥٠

اميال

قلعة صالح
هور الحويزة
الاهواز
القرنة
المحمرة
البصرة
جزيرة بوبيان
الكويت
الخليج الفارسي
بندر ديلام
جزيرة خرك



رولنسن حيث ذكر أن دلتا العراق تقدمت بمعدل ٥٣ متراً (١٧٠ قدم) في السنة الواحدة وذلك خلال المدة الواقعة بين سنة ١٧٩٣ وسنة ١٨٣٣ الميلادية . أما الآن فتدل الاحصائيات على أن معدل تقدم الدلتا نحو الجنوب لم يتجاوز معدل الميل الواحد في كل سبعين سنة (أي خمسة وعشرين قدماً في كل سنة) (١) .

ولا يخفى أن القسم الكبير من كميات الطمي التي تحملها أنهر العراق في الوقت الحاضر تنتشر في مناطق الاهوار في الجنوب فتكون في كل سنة أرضاً دلتاوية جديدة تضاف إلى أراضي العراق الزراعية الخصبة ، أما ما يصل منها الى الخليج فهو قليل جداً ، ومثال ذلك ان معدل كمية الطمي السنوية التي تحملها ميـاه نهر دجلة في بغداد تقدر بـ ٣ر٢ مليوناً من الياردات المكعبة ، كما تقدر معدل كمية الطمي السنوية التي تحملها مياه الفرات في الفلوجـة بـ ١ر٢٢ مليوناً من الياردات المكعبة ، غير أنه لا يصل اكثر من عشر هذه الكميات الى البحر في الفاو اذ تترسب الكميات الاخرى في البحيرات والاهوار الواقعة شمال البصرة ، وذلك بخلاف ما كانت عليه الحال في العصور القديمة حين كان نهرا دجلة والفرات ينصبان رأساً في البحر فيتركان معظم كميات الغرين التي يحملانها في قعر البحر .

وتقدر كمية الغرين التي تصل في كل سنة الى الخليج الفارسي عن طريق شط العرب بزهاء مليون وربع مليون باردة مكعبة معظمها من كميات الطمي التي تحملها مياه نهر كارون إذ تقدر كمية الطمي التي تحملها مياه نهر كارون وروافده وحدها بزهاء مليون باردة مكعبة أي ما يساوي ١٨٠٠٠٠٠ طن ، (٢) أما مياه كرخة

(١) حول المراجع الخاصة بتاريخ الخليج الفارسي وتقدم الدلتا في العراق انظر كتاب « المصادر عن ري العراق » للمؤلف نفسه ص ٢٤ ـ ٢٥ ، ١٢٨ و ١٣٣ ـ ١٣٥ .

(٢) لقد قدر المستر مورتون في تقريره عن ري كارون كمية مواد الطمي المعلقة في كل قدم مكعب من ماء نهر كارون بنسبة ١/٧٦ وذلك بالنسبة الى=

فتترك كل الغرين الذي تحمله في الاهوار الواقعة على الجهة اليسرى من نهر دجلة شمال البصرة .

٣٠ — مدخل شط العرب ومشكلة الترسبات فيه

وقد كانت ولا تزال هذه الكميات من الغرين التي يقذف بها نهر كارون والاودية القريبة منه في شط العرب في كل سنة سبباً لاعاقة الملاحة بين رأس الخليج والمدن الواقعة على شط العرب، لذا فكان لزاماً على الحكومات المتعاقبة ان تفتح طريقاً للبواخر البحرية الكبيرة لكي تتمكن ان تصل الى المدن المهمة على شط العرب كالبصرة وعبدان وغيرهما من الموانئ هناك . وكان اول من اهتم للامر في الدور العثماني الاخير مدحت باشا (١٨٦٩ - ١٨٧٢ م .) فحاول هذا الوالي صاحب المشاريع العراقية الكثيرة معالجة الوضع بتطهير قعر شط العرب ، فندبت باخرة لاعمال المسح ثم طلبت كراة (كراكة) وعندما حلت الشهور الاخيرة في عهد الوالي المذكور كان اسطوله المؤلف من زوارق بخارية صغيرة يصل إلى البصرة بالتدريج ، غير ان نفاذ المخصصات المالية وتحويل مدحت باشا وعدم لياقة الزوارق نفسها كل اولئك أدت لتلف الارسالية باجمعها ، فقد بقيت الزوارق ولم تركب مكائنها فاتلفها الصدأ في معامل البصرة . وكانت النتيجة ان كتب لهذا المشروع أن يبوء بالفشل المروع وذلك لعدم اعتماده على الدراية التمهيدية الواجبة ، وقد انجزت اساطيل مدحت باشا النهرية اقل مما كان يأمله منها بكثير ولم تشتغل الكراءات في شط العرب مطلقاً . هذا وكانت قد اهتمت شركة النفط الفارسية البريطانية المحدودة للامر ايضاً لما لها من البواخر التي تنقل النفط بين عبدان والخليج ، إلا انه لم تتخذ تدابير فعالة لمعالجة الوضع حتى حلت سنة ١٩١٠ حيث جرت في تلك السنة تشبثات للنظر في قضية الملاحة

= الحجم، واذا اعتبر ثقل القدم المكعب من الطمي مائة باون فتصبح نسبة الطمي في مياه كارون ١/١٢٤٠ وذلك بالنسبة للثقل .

في شط العرب وذلك بمناسبة بحث الألمان في مشروع مد سكة حديد بغداد برلين واتخاذ مدينة البصرة ميناء لذلك الخط . وكان ان تم الاتفاق مع الحكومة العثمانية على تشكيل لجنة دولية لمعالجة مشكلة الملاحة في رأس الخليج على ان يرأس هذه اللجنة مهندس بريطاني كبير ، إلا ان نشوب الحرب العظمى الماضية حال دون تحقيق اهداف اللجنة .

وقد عولجت القضية معالجة وقتية سريعة أثناء الأحتلال البريطاني بتشغيل الكراءات في شط العرب وتأمين سير البواخر فيه ، إلا أنه عقب ذلك تدابير دائمية اتخذتها الحكومة العراقية بعد تشكيلها ، حيث أنشئت مديرية الميناء في البصرة فعهد اليها مهمة تطهير شط العرب ورفع الترسبات التي تتراكم في قعره لتأمين سير البواخر الكبيرة بين الخليج وميناء البصرة في كافة مواسم السنة . فباشرت هذه المؤسسة باعمال التطهير في سنة ١٩٢٤ بواسطة كراءة واحدة في بادىء الأمر ثم توسع نطاق العمل بحيث ازداد عدد الكراءات إلى خمس في سنة ١٩٤٠ .

وقد بلغت كمية المواد الطموية المرفوعة من قعر شط العرب ورأس الخليج بين سنة ١٩٢٤ وسنة ١٩٣٨ ٢٠٨٧٣٩٥٨٦ طن مع العلم ان الكمية المرفوعة في سنة ١٩٣٧ ـ ١٩٣٨ وحدها بلغت ٢١٢٠٤١٢٧ ياردة مكعبة. ويجد القارىء في جدول رقم (٣) تفاصيل كميات المواد الغرينية المرفوعة من قعر شط العرب بين سنة ١٩٢٤ وسنة ١٩٣٨ ، ويتضح من الأرقام الواردة في هذا الجدول جسامة العمل والجهود الجبارة التي تبذلها هذه المؤسسة في سبيل تأمين المحافظة على حوض شط العرب من الترسب لتأمين المواصلات النهرية فيه .

ومما يجدر ذكره في هذا الصدد هو أن مديرية ميناء البصرة تستوفي رسوماً معينة على البواخر التي تمر في شط العرب بين الخليج والبصرة ، وذلك لقاء

جدول رقم (٣)

جدول يبين تفاصيل كميات المواد الغرينية المرفوعة من قعر شط العرب ومصب الفاو بين سنة ١٩٢٤ ـ وسنة ١٩٣٨.

السنة	المواد الطموية المرفوعة في مصب الفاو بالياردات المكعبة		المواد الطموية المرفوعة بين الفاو والبصرة بالياردات المكعبة	
	الكمية المرفوعة من القعر والمنقولة إلى البحر	الكمية الكلية المرفوعة من القعر	الكمية المرفوعة من القعر والمنقولة إلى البحر	الكمية الكلية المرفوعة من القعر
١٩٢٤	١٢٦١٠	١٢٣٣٢٦	——	——
١٩٢٥	١٤٧٩٦٢٥	٧٩٨٩٧٢٩	١٦٤١٣	٢١٥٨٥
١٩٢٦	١٩٧٩٣٦٧	١١١٢٥١٨٤	١٨٩١٥	٥٨٤٢٠
١٩٢٧	١٨٤١٢٨٨	٩٧٢٣٣٩٩	٦٢٦٢٧	١٧٧٥٦٠
١٩٢٨	١٨٨٨١٢٧	٩٥٢٥٠٦٠	—	—
١٩٢٩	١٦٧٧٠٣٠	٨٦٨٦٦٠٦	١٢٢٨٥	٩١٧٣٥٦
١٩٣٠	١٧٩٧٣٧٩	٩٧٣٢٥٢٩	٣٣٢٠٧	١٠٦٢٦٥
٩٣١ — ٩٣٢	١٩٦٣٦٨٥	١١٧٩٩٥٣٢	٦٦٨٧١	٢١٥٩٧٠
٩٣٢ — ٩٣٣	٢٠٧١٣٦٢	١٠٠٩٦٥٥٧	١٢٧٢٠٩	٥١٧٣٣٩
٩٣٣ — ٩٣٤	٢٠٥٨٠٧٧	١٠٦٣٥٤٣٩	٤٨٥٧٢	١٩٦٩٧٢
٩٣٤ — ٩٣٥	١٦٣٨٥٣١	٨٩٣٠٠٢٠	٩٦٩٥٠٩	١٣٤٤٣٥٠
٩٣٥ — ٩٣٦	٢٩٧٥٦٥٤	١٥١٧٠٤٦٦	٤٢٠٣٠٢	١١٩٦٠٣٠
٩٣٦ — ٩٣٧	٣٦٣٦٣٧٣	١٧٦٠٢٥٩٤	١٠٢٥٠١	٢٨٨٣٠٥
٩٣٧ - ٩٣٨	٤٤٣٤٩١٦	١٩٦٦٩٥٨٠	٧٥٩١٤٢	١٥٣٤٥٤٧
بالياردات المكعبة	٢٩٤٥١٠٢٤	١٥٠٧٧٩٩٩١	٢٣٣٧٥٥٣	٥٧٧٤٦٩٩
بالاطنان	٤٥٣٠٩٢٦٧	٢٠١٠٣٩٩٨٨	٣٥٩٦٢٣٥	٧٦٩٩٥٩٨

مصروفات التطهير الذي تقوم به المديرية المذكورة ، وقد بلغت الرسوم المستوفاة من البواخر المارة في سنة ١٩٣٥ ـ ١٩٣٦ بحوالي ٤١٠٠٠ دينار ، أما ميزانية المصلحة القائمة بأعمال التطهير فقد بلغت ١٤٠٠٠٠ دينار خلال السنة نفسها .(١)

---

(١) راجع التقارير السنوية التي تصدرها مديرية الميناء في البصرة عن أعمال ميناء البصرة وأعمال الكري في شط العرب ورأس الخليج . انظر أيضاً البحث الذي تقدم عن الطمي في مياه دجلة والفرات في الصفحات ١٢١ ـ ١٢٤ .

الفصل السادس

مجرى الفرات وتطوراته - الطور الثاني

٣١ – تطورات مجرى الفرات – الطور الثاني

ولنعد الآن إلى تتبع تطورات مجرى الفرات ولنبحث عن الطور الثاني من أطواره الخمسة التي سبق الاشارة اليها ، اعني الطور الذي عرج فيه المجرى جانباً باتجاه الغرب نحو مجرى فرع بابل متبعاً بذلك إتجاه شط الحلة الحالي الذي يمر بمدينتي الحلة والديوانية ثم اتجاه الفرع الغربي من بزايز نهر كوثى القديم الذي كان يصب في البحر قرب بلدتي أور وأريدو (راجع رسم رقم ٤) . أما الوقت الذي حصل فيه هذا التطور في مجرى الفرات فليس من السهل تعيينه بالضبط ، إلا أنه مما لا شك فيه أن التطور حصل بصورة تدريجية ولعله بلغ مرحلته الأخيرة في أواخر عهد السومريين والأكديين ، أي قبل أن استولى العموريون على الحكم بقليل . ويمكن أن نقول على وجه التأكيد ان مجرى الفرات الرئيسي كان يسير في اتجاه فرع بابل في الدور الذي اتخذ فيه العموريون مدينة بابل عاصمة لهم .

والواقع ان تحول مجرى الفرات من مجراه الشرقي باتجاه كوثى إلى جهة فرع بابل كان العامل المباشر في انتقال الحضارة والعمران من المدن الجنوبية الواقعة على مجرى نهر كوثى إلى جهة بابل أي إلى جهة المجرى الجديد .

ويلاحظ أن مدينة أريدو السومرية التي كانت من أهم المدن على نهر كوثى القديم من جهة الجنوب بالنظر لوقوعها بالقرب من البحر وفي جوار مصب بعض الفروع الجنوبية لنهر الفرات أصبحت مغمورة بالمياه بنتيجة تحول مجرى الفرات إلى جهة فرع بابل ، ولم يكن لأهلها إلا الانتقال إلى منطقة بابل التي غدت بفضل تحول مجرى الفرات اليها من اخصب المناطق وأصلحها للسكنى والزراعة . وخير

تعبير عن هذا الانتقال هو ما كتبه السير ويليم ويلكوكس في هذا الشأن قال :
« وسرعان ما انتقل العمران من مدينة أريدو إلى مدينة بابل ، حيث كان النهر الذي بنيت عليه مدينة أريدو وهو نهر الكوشيين (نهر كوثى القديم) المتفرع من نهر الفرات قد أخذت تعلو ضفتاه ، وذلك بسبب كميات الطمي التي كانت تحملها المياه . وقد صادف ، في احدى الفيضانات العالية ، ان شق النهر له مجرى جديداً في الأقسام العالية منه وانحدر إلى السهول الواسعة المنخفضة الواقعة في الدلتا ، وبنتيجة ذلك جف النهر القديم كما جف نهر النيل أيضاً ، وإذ ذاك أصبح من المتعذر ارجاع المياه اليهما بدون اجراء أعمال تطهيرية، وكان على نهر وأرخ ولارسا أن تأخذ مياهها من فرع آخر يستمد مياهه من مجرى الفرات البابلي الجديد ، كما ان مدينتي سوريباك وأريدو أصبحتا مغمورتين بالمياه بالنظر لانخفاض أراضيهما . وبالرغم من أن الفرات حول مجراه فانه أصبح مرة أخرى يجري في أهوار واسعة كالتي كان فيها من قبل، وأخذ الناس يقيمون في منطقة الأهوار الجديدة سدوداً محكمة ، وذلك لكي يؤسسوا داخل هذه السدود مدينة جديدة ومعبد جديد . وبهذه الكيفية انشئت مدينة بابل واصبحت مركزاً لمقاطعة غنية جديدة ، ونقل اليها (يهاساجل) وهو المعبد المقدس للشعب السومري فجعل علماً لمعبد مردوخ الواقع في مدينة بابل » .

ويظن ان مدينة بابل كانت في الطور الأول من مجرى الفرات أي عندما كان مجرى الفرات الرئيسي يسير في اتجاه نهر كوثى الشرقي تقع على الضفة اليمنى من نهر بابل حين كان هذا النهر فرعاً يتشعب من مجرى الفرات الرئيسي ، فلما غير الفرات مجراه واحتل فرع بابل أصبحت المدينة المذكورة في الضفة اليسرى منه.

وبعد ما أصبح فرع بابل هو المجرى الرئيسي لنهر الفرات كان هناك فرع يتشعب من الضفة اليمنى للنهر وذلك قرب مدينة المسيب فيسير في اتجاه شط الهندية الحالي ، ولعل أطلال (بيرس نمرود) أي بقايا مدينة بورسيبا كانت غير بعيدة من هذا

الفرع (١) . وقد لعب هذا الفرع دوراً هاماً في حياة الفرات إذ صار يؤدي وظيفة المصرف لمياه الفرات الزائدة في موسم الفيضان وقد عرف باسم بالاكوباس في عهد الاسكندر وسنرى كيف تحول مجرى الفرات الرئيسي اليه في زمن العرب وفي اواخر القرن الماضي .

ويرجع تاريخ نهر بالاكوباس المذكور الى زمن البابليين حيث أشارت الأخبار البابلية اليه فسمته نار بالوكات (Naar Pallukat.) أي نهر بالوكات (٢) ثم سمي بالاكوباس في عهد الاسكندر . وقد ترك لنا أريان مؤرخ الاسكندر المعروف وصفاً مستفيضاً لهذا الجدول في العصر المقدوني فقال انه يتفرع من نهر الفرات في نقطة تقع شمال بابل ويحمل في زمن الفيضان المياه الزائدة الى البحيرات والمستنقعات التي تمتد الى حد الصحراء ، وكان هناك بعض فروع ثانوية تأخذ ببعض هذه المياه الى البحر . وقد وصف أريان الصعوبات التي كانت تتخلل عملية سد صدر هذا الفرع بالنظر لرخاوة الأرض في تلك المنطقة وتراكم الأطيان فيها الأمر الذي حدا بالاسكندر الى تحويل ذلك الصدر الى موقع آخر أكثر ملائمة ،فاختار له مكاناً آخر تتألف تربته من المادة الحجرية الصلبة وكان نتيجة ذلك أن أصبحت عملية سد الفرع عند مأخذه في الموقع الجديد أسهل من قبل. ويظهر من رواية اريان أن الاسكندر سار في فرع بالاكوباس حتى منتهاه الواقع في المستنقعات الجنوبية، وقد أشار أبيان (Appian) أيضاً إلى فرع بالاكوباس فقال أن الاسكندر سافر الى صدره للمشارفة على عملية سده ، ومما كتبه اريان حول ذلك قال : « وحينما كانت الأعمال لحفر فرضة بابل قائمة على قدم وساق ركب الاسكندر سفينة وغادر مدينة بابل وهو يسلك طريق الفرات

---

(١) حول مدينة بورسيبا وأطلالها راجع صفحة ٨٩ من الكتاب .

(٢) كان البابليون يصطلحون كلمة نار (nua'r) للدلالة على النهر أو المجرى ولعل كلمة نهر العربية قد اشتقت من الكلمة البابلية القديمة هذه .

متجهاً نحو نهر بالاكوباس . وبالاكوباس هذا نهر يأخذ من الفرات نفسه وليس له منبع خاص به . » ثم وصف اريان نهر بالاكوباس بالنسبة الى الفرات قال : « وينحدر الفرات من جبال أرمينيا فيجري بضمن حوضه في الشتاء إذ تقل فيه المياه في ذلك الوقت ، أما في موسم الربيع وعلى الأخص عند اشتداد حرارة الشمس في الصيف يتسع مجرى النهر فيطفح من فوق ضفتيه ويغمر الأراضي البابلية ، وهذه الزيادة تحصل عادة نتيجة ذوبان الثلوج في جبال أرمينيا ... ولولا فتح صدر نهر بالاكوباس ليأخذ بالمياه الى الأهوار والبحيرات تلك الأهوار التي تقع في المنطقة المجاورة للصحراء العربية والتي ينتهي اليها النهر المذكور لغمر الفرات أراضي بابل . ولم يقتصر دخول المياه في صدر بالاكوباس على موسم الفيضان فقط وانما تستمر المياه بالدخول اليه في الموسم الصيفي ايضاً ولولا سد صدر بالاكوباس (في أوائل الموسم الصيفي) لغدا مجرى بابل بلا ماء وحرمت أراضي بابل من الارواء . » وقد أضاف أريان الى ذلك قائلاً ان قبل مجيء الاسكندر الى البلاد وقيامه بتحويل صدر نهر بالاكوباس الى الموقع الجديد كان يستخدم عشرة آلاف بابلي لمدة ثلاثة اشهر من كل سنة لانجاز عملية سد صدر بالاكوباس المذكور . وقد تطرق سترابون ايضاً الى وصف نهر بالاكوباس قال : « أما البالاكوباس فهو احد الأنهر المتفرعة من الفرات وهو اكثرهم تسلطاً على البحيرات والأهوار الواقعة بجوار الصحراء العربية . »

وقد اختلف المؤرخون في تعيين الموقع الذي كان يتشعب منه صدر نهر بالاكوباس ، فهناك فريق ذكر انه كان يتفرع من شمال بابل في حين أن فريق آخر قال انه يتفرع من جنوبها . وفي الحقيقة انه من الصعوبة بمكان تعيين الموقع الذي كان يتفرع فيه بالاكوباس إذ أن هناك دلائل قاطعة تؤيدها لنا كل الروايات التاريخية بأن موقعه تغير من عصر لآخر ، لذا فيصح لنا أن نقول ان صدر بالاكوباس كان يقع في جوار منطقة بابل وأن مما لا شك فيه انه كان يجري في نفس الاتجاه الذي يجري فيه شط الهندية الحالي .

أما من جهة الشمال فقد حدث تطور هام فيما يتعلق بوضع مدينة سيبار إذ اصبحت هذه المدينة بعد تحول مجرى الفرات الى الغرب بعيدة عن مجرى النهر الذي تركها في الشرق ، وقد جاء في الألواح التي ترتقي الى عهد حمورابي (حوالي الالف الثاني قبل الميلاد) تأييد لذلك ، إذ ذكرت هذه الألواح ان حمورابي قام بحفر جدول من نهر الفرات في مجراه الغربي الجديد يتصل بمدينة سيبار ، إلا ان هذا الجدول اندرس فيما بعد حيث ورد في الروايات التي نقلتها الألواح الآثارية الخاصة بالعصر البابلي الأخير ان نبوبولاصر قام بحفر جدول يصل سيبار بالفرات وقد أمر باكساء هذا الجدول بالآجر المفخور لتحكيم ضفافه، ثم جاء نبوخذنصر من بعده فقام بتقوية جوانبه ايضاً . ولعل الجدول المذكور هو جدول اراكتو (نهر بابل) الذي ذكر الاقدمون انه كان يمر بمدينة سيبار ومنها يمتد ليروي المنطقة الواقعة بجوار بابل ، ولعله نفس الجدول الذي قيل ان سناخريب ادخل اسطوله فيـــه (١) .

اما فرع كوثي القديم فقد غدا بعد تحول مجرى الفرات عنه جدولا ثانوياً وقد بقي محافظاً على اسمه الاصلي فصار يعرف بعد ذلك بجدول كوثى ، ويؤخذ من الروايات التاريخية انه بقي عامراً كجدول ري قروناً كثيرة حتى انه كان من جداول الري الهامة في عهد العرب إذ مدد في ذلك العهد الى حد نهر دجلة وصار يصب ماءه في دجلة جنوب المدائن (٢) . وكذلك فرع النيل الذي كان يصب في مجرى كوثي القديم تحول الى جدول فرعي يأخذ من مجرى الفرات الرئيسي الجديد من نقطة تقع بالقرب من بابل ، وقد بقي هذا الجدول محافظاً على اسمه الاصلي فكان من أهم الجداول في زمن العرب . وهكذا فقد اصبح هذان الفرعان من جداول الري الاعتيادية التي تركن الى التطهير السنوي لتأمين بقائها . وقد اشارت بعض الالواح الآثارية الى نهر قديم في منطقة بابل باسم (ليبيل هيكالي) اي الجدول

---

(١) حول جدول اراكتو راجع البحث الذي تقدم في الصفحات ٨٩ ـ ٩٢

(٢) انظر الفقرة ٢٠ ص ٨٨ .

الشرقي وذكرت ان نبوخذنصر أعاد حفر هذا الجدول وكسى ضفافه بالآجر ، ولعل هذا الجدول هو أحد الجداول القديمة التي كانت تأخذ من مجرى الفرات من شمال بابل مباشرة .

وتدلنا الروايات التاريخية المستقاة من الألواح الآثارية على ان البابليين حفروا عدة جداول اخرى تأخذ من مجرى الفرات الرئيسي من فوق صدر كوثى لتروي الأراضي الواقعة ما بين النهرين ، ومن هذه الجداول نهر ملكا الذي اشتهر في معظم الأدوار التاريخية القديمة (راجع الفقرة ١٨ ص٧٨) . هذا ولعل الجدولان اللذان عرفا باسم صرصر وعيسى في زمن العرب كانا من جملة الجداول الذي حفرت بالأصل في هذا العصر ثم أعاد حفرها الكلدانيون ثم الساسانيون ومن بعدهم العرب.(١) ولابد أن نذكر في هذه المناسبة انه ليس من الأمور غير الأعتيادية أن نجد للنهر الواحد أسماء عديدة كل منها يعود لعصر خاص يتبع التسمية التي عرف بها في ذلك العصر .

وليس هناك شك في أن أهم الأسباب التي أدت إلى تحول مجرى الفرات إلى جهة الغرب هي تأثير الترسبات الغرينية ، تلك الترسبات التي تراكمت على الأرجح في القسم القريب من المصب ، فادت الى تحول تدفق مياه الفيضان إلى فرع بابل بحيث أصبح هو المجرى الرئيسي للفرات وبذلك تضاءلت أهمية فرع كوثى. ويغلب على الظن أن الطريقة القديمة وهي طريقة إنشاء الحمول (السدود الترابية) في ذنائب الأنهر التي لا تزال تستعمل حتى الآن لرفع مناسيب المياه وتسليطها على الأراضي الزراعية هي التي ساعدت كثيراً في تراكم الترسبات في الفروع المتشعبة من ذنائب مجرى النهر عند المصب ، تلك الترسبات التي ارغمت المجرى ان يفتش له عن منطقة منخفضة ليصب فيها مياه الفيضان قبل ان تنساب إلى البحر. هذا وانه من الممكن أن يكون قد لعب مجرى الصقلاوية دوره في احداث هذا التحول في مجرى

---

(١) راجع الفقرة ١٧ ص ٧٥ والفقرتين ٨ و ٩ ص ٢٩ — ٤١ .

الفرات وذلك بعد ان قام سكان الفرات الأوسط بسد صدره ، وقد يستطيع المرء ان يتصور النتائج الوخيمة المتوقعة من سد هـذا الصدر إذا ما لاحظنا الـكميات الهائلة التي كان يسحبها من الفرات فيأخذ بها إلى منخفضات عقرقوف ومنها إلى نهر دجلة ، إذ لا يخفى ان مجرى الفرات الذي كان يسير في الاتجاه الشرقي بطريق مدينة كوثى لم يكن من السعة بحيث يستطيع استيعاب كمية المياه الاضافية التي كان يسحبها مجرى الصقلاوية ويصبها في نهر دجلة ، ولذلك فكان على نهر الفرات ان يشق له مسلـكاً آخر غير مجرى نهر كوثى لاستيعاب المياه الاضافية المتدفقة بعد أن سد صدر الصقلاوية ، فكانت النتيجـة ان عرج إلى جهة الغرب نحو أراضي بابل المنخفضة وشق له طريقاً في حوض فرع بابل وهكذا تحول النهر إلى المجرى الجديد الذي يمر ببابل .(١)

وقد يصح لنا أن نقول في هذا الصدد ان وجود فرع بابل في الجهة الغربية من مجرى الفرات وذلك قبل ان يتحول مجرى النهر من حوضه الشرقي في اتجاه كوثى إلى حوض فرع بابل في الجهة الغربية لهو دليل على ان نهر الفرات كان منذ القديم يميل إلى أن يتجه نحو الجهة الغربية المنخفضة . وعلى هذا نرى انه بعدما تراكمت ترسبات الطمي في ذنائب فرع كوثى وتدفقت مياه الفيضان بكميات كبيرة على اثر سد صدر الصقلاوية أو على اثر حدوث فيضان خارق العادة عرج النهر إلى جهة الغرب فاحتل فرع بابل واتخذ منه حوضاً رئيسياً يصب كل مياهه فيه تاركاً مجرى كوثى الذي أصبحت ضفافه مرتفعة بتكاثر المواد الغرينية فيـه بدون ماء .

هذا وإذا لاحظنا ان نهر الفرات حافظ في معظم أقسامه على مجراه البابلي الجديد حتى أواخر عهد الساسانيين (أي لمدة تربو على الالفين سنة) أتضح لنا كيف ان هذا الطور الذي مر على مجرى الفرات كان من أطول أطوار حياته

---

(١) راجع الفقرة ٧ ص ٢٧ — ٢٩ .

وأكثرها قيمة من الناحيتين الفنية والتاريخية ، فقد شاهد مجرى الفرات في هذا الطور الدور البابلي الأول بما أمتاز به من رخاء وعمران كما انه رأى الدور البابلي الثاني وأعمال الكلدان العظيمة ثم تطلع على أعمال الاسكندر الشهيرة وأخيراً شهد مشاريع الساسانيين الضخمة الهائلة تلك المشاريع التي يرى بعض المؤرخين انها كانت أعظم ما شهدته البلاد من مشاريع في ادوارها التاريخية القديمة . هذا وإذا استعرضنا تاريخ البلاد خلال مدة الـ ٣٥٠٠ سنة التي تبدأ في أوائل الألف الثالث قبل الميلاد وتنتهي في حوالي منتصف الألف الأول بعد الميلاد نجد ان مراكز الرخاء والعمران خلال هذه المدة الطويلة كانت تختلف من حين إلى آخر ، فبينما كانت لاجش ولارسا واور في الطور الأول من أطوار مجرى الفرات تمثل قلب المملكة وعرقها النابض إذ أخذت بابل هـذه المكانة في العصر البابلي ثم اوبيس وطيسفون في العهد الفارسي .

أما نهر دجلة فلم تكن له منظومات ري على نحو ما كان عليه نهر الفرات، وقد سبق ان ذكرنا انه كان في الطور الأول من مجرى الفرات يسير في اتجاه شط الغراف الحالي وكان يصب مياهه في الخليج مباشرة بالقرب من مدينة لكش القديمة . ويستدل من الروايات التاريخية انه بقي في هذا الاتجاه مـدة طويلة ثم بعد ان انسحب ساحل الخليج نحو الجنوب أخذ ينسحب تدريجياً من مصبه القديم حتى شق له مجرى جديداً في الأراضي الجديدة التي تكونت بانسحاب البحر نتيجة الاطماء وتراكم الترسبات هناك متجهاً نحو الجنوب الشرقي أي في اتجاه مصب نهر الفرات في اور تاركاً مصبه القديم عند ساحل الخليج مليئـاً بالاتربة والترسبات الغرينية. وقد استمر على هذه الحالة حتى أصبح بعد مرور مدة من الزمن يصب مياهه في نهر الفرات نفسه عند مدينة أور القديمة . وبعد ان التقت ميـاه النهرين ، الفرات ودجلة ، في ذلك المكان صارت تجري في مجرى موحد قبل ان تنصب في البحر ، وكان هذا المجرى يسير في اتجاه الزبير الحالية ثم في اتجاه المجرى المعروف باسم بوبيان حتى الخليج في خور عبدالله . واليـك

ما كتبه السير وليم ويلكوكس في هذا الصدد قال : « وكان يلتقي النهران ، دجلة والفرات ، في أور الكلدية حيث تقع أقدم مدن العراق فتجري مياههما الموحدة من هناك مارة بمدينة الزبير الحالية ثم تتصل بخور عبد الله في جدول مدخل بو بيان ، والخط المرسوم على خرائط البحرية البريطانية يبين بجلاء المصب القديم للنهر شمالي مدينة الكويت . وخور عبدالله هذا صدران ، أحدهما عبارة عن ملتقى مياه النهرين (الفرات ودجلة) في مجراهما القديم والثاني عبارة عن مصب نهر كارون القديم . »

ويغلب على الظن ان مجرى نهر دجلة في اتجاه الغراف أخذ يضمحل تدريجياً بعد ان ارتبط مصيره بالفرات حيث صارت مع مرور الزمن تتكاثر كميات الطمي في قسمه الأسفل الذي يلتقي بنهر الفرات في أور ، الأمر الذي أدى إلى انتعاش الفرع الشرقي من نهر دجلة أي الفرع الذي كان يتفرع من مجرى النهر قرب الكوت ويصب في منطقة الأهوار الشرقية الواقعة في أراضي العمارة الحالية حتى صار ذلك الفرع بعد مرور بعض الزمن يسحب معظم مياه نهر دجلة متوسعاً على حساب المجرى الغربي الذي يسير في اتجاه الغراف. وكانت النتيجة ان جف المجرى الغربي تدريجياً وانقطعت عنه المياه في الموسم الصيفي فانتقل العمران إلى جهة الفرع الشرقي الذي تكونت فيه أراض رسوبية جديدة وظهرت فيه امكانيات زراعية خلابة بعد انسحاب ساحل البحر إلى الجنوب . ويظن ان هذا التحول من المجرى الغربي الى المجرى الشرقي لنهر دجلة قد تم نهائياً في أوائل الألف الأول الميلادي بحيث اضطر الزراع الى اقامة سد في فوهة الفرع الغربي الذي أصبح آنذاك جدولاً ثانوياً لمنع تسرب المياه الى ذلك الفرع وذلك بعد ان تحولت الزراعة الى الفرع الشرقي وبرزت تلك المنطقة بين المناطق المزدهرة العامرة . ويتضح من ذلك كله ان عامل الطمي قد لعب دوراً هاماً في احداث هذه التطورات في مجرى النهر وتحوله من جهة الى اخرى في مختلف الادوار .

٣٢ — الدور البابلي

ومن الجدير بالذكر هو أن ملوك بابل القدماء كانوا يتباهون بما يقومون به من الأعمال المتعلقة بشق الجداول وإنشاء مشاريع الري الضخمة بقدر ما كانوا يتفاخرون بفتوحاتهم وأعمالهم الحربية المنطوية على البسالة والجرأة ، ذلك ما يدل على اهتمام الأقدمين بأمور الزراعة والري إهتماماً كلياً . ولاشك أن أراضي مابين النهرين السهلة الخصبة كانت الساحة الشاسعة التي أفسحت لهم المجال الواسع للدخول في مباراتهم العمرانية في هذا المضمار ، وأول شيء يلاحظه المرء لدى استعراضه تاريخ العراق القديم أن جميع الملوك والامراء الذين قاموا بأعمال عظيمة تركوا لهم آثاراً في الجداول والقنوات والخزانات التي أنشاؤها ، وهذه الآثار التي خلدت ذكرهم على مر السنين ، وكان معظمهم يسمون تلك المشاريع بأسمائهم كخزان نبوخذ نصر والقاطول الخسروي ونهر عيسى وجدول العباسي ونهر الشاه ألخ ..

وليس أدل على عظم إهتمام البابليين القدماء بشؤون الري مما جاء بشريعة حمورابي من انظمة صارمة فيما يتعلق بشؤون الري والزراعة ، حيث يبدو أن حمورابي قد أدرك مدى الضرر الذي ينجم من إهمال شؤون الري فحتم في شريعته على كل فلاح كبيراً كان أم صغيراً أن يطهر النزعة المارة في أرضه ويحافظ على سدودها وأن يقوم بما يلزم من الاصلاحات فيها ، فاذا انكسرت السدة الملاصقة لأرضه والمسؤول هو عنها فاغرقت المياه أراضي جاره كان عليه أن يؤدي كافة الأضرار الناجمة عن ذلك ، وإذا لم يكن يملك ما يدفعه كان يباع هو لسد المبلغ وتعويض الضرر اي انه كان مجبراً أن يدفع تعويضاً كاملا عن كل ضرر ينتج لغرق حقل جاره نتيجة سهوه أو إهماله ، واليك بعض مواد الشريعة التي تتعلق بامور الري ندرجها أدناه لأهميتها التاريخية [1] :-

(١) تشتمل شريعة حمورابي على ٢٨٢ مادة امحي أو فقد نحو من ثلثها ، والشريعة مؤلفة من قوانين وعادات نشأت وارتقت في البلاد البابلية . وقد عثر الآثاري =

المادة (٥٣) إذا غفل إنسان عن تقوية سده ولم يقوه فغمر الماء الارض المزروعة وجرف الزرع فعلى الانسان الذي حدثت الثغرة في سده ان يعوض عن الحب المتلف .

المادة (٥٤) اما إذا لم يستطع التعويض عن الحب المتلف يباع هو وأمتعته ويتقاسم الثمن اصحاب الحقول الذين أتلف الماء زرعهم .

=الفرنسي المعروف دي مورغان رئيس احدى البعثات الفرنسية على الشريعة الموضوعة البحث وذلك في سنة ١٩٠١ ـ ١٩٠٢ وهي منقوشة في لوح من الحجر المحبب الأسود ارتفاعه ثمانية أقدام ، وقد وجد هذا الحجر في قاعة مدينة سوسة (عاصمة بلاد عيلام) فكان على واجهته صورة بارزة تمثل حمورابي وهو يأخذ الشريعة من الآله يهوا ، ويعزى وجه الشبه بين الشريعتين الحمورابية والموسوية الى ان أرومة الشعبين ـ العبري والبابلي ـ كانت واحدة ويحتمل انه اتصل بالعبريين بعض العلم بشريعة حمورابي من غير البابليين وقد يكون ذلك من الكنعانيين .

أما حمورابي فكان سادس ملوك السلالة البابلية الاول وقد حكم في أوائل الألف الثاني قبل الميلاد ، ويغلب على الظن ان حمورابي هو الملك أمراقل (ملك شنعار) الوارد اسمه في العهد القديم في العدد الاول من الاصحاح الرابع عشر من سفر التكوين .

لقد قام المستر س. هـ. و. جونس بترجمة الشريعة الى الانكليزية فنشرها في كتابه « اقدم شريعة عرفها العالم » المطبوع في ادنبرغ سنة ١٩٠٣ ، كما قام الاستاذ عبده الحسن الزياد بترجمة نصوص الشريعة الى اللغة العربية فنشر هذه الترجمة في مجلة القضاء العراقية لسنة ١٩٣٦ ، وقد ترجمها الاستاذ عبد المسيح وزير ايضاً فنقل نصوص الشريعة بكاملها الى العربية وقد نشرت هذه الترجمة تباعاً في مجلة اليقين في اعدادها لسنتيها الثانية والثالثة (١٣٤٢ و ١٣٤٣ هـ) .

المادة (٥٥) إذا فتح إنسان ترعة للري وأهمل امرها فأتلف الماء زرع حقل مجاور يكيل لصاحب الحقل الذي أتلف زرعه كمية من الحب تساوي معدل غلة الحقول المجاورة من ذلك.

المادة (٥٦) إذا فتح إنسان الماء فجرف الماء زرع حقل مجاور يكيل لصاحب الحقل الذي أتلف الماء زرعه عشر (غورات) (١) لكل (غان) (٢).

وكان البابليون القدماء يعيرون قضية تطهير الأنهر والجداول من الطمي اهتماماً كلياً إذ كانت تقع مسئولية هذه الاعمال على حكام المقاطعات الذين كان عليهم ان يجمعوا الحشور ويسخرون العمال وافراد الجيش عند الحاجة لانجازها ، اما في العهد البابلي الاخير اي في زمن نبوخذنصر فتنبئنا أخبار ذلك العهد بأن السلطات المختصة اخذت تتحمل تلك المسئوليات على عاتقها إذ صارت تستخدم عمالاً باجور معينة يطلق عليهم اسم « كالى ناري » أي عمال الجداول لانجاز اعمال التطهيرات المذكورة.

ويلاحظ ان البابليون تمكنوا من ضبط الفرات وصيانته من اخطار الفيضان فشيدوا بنتيجة ذلك رخاء بابل المعروف ، وقد ساعدتهم اوضاع الفرات الطبيعية لتحقيق مشاريعهم العمرانية فاستخدموا منخفض الحبانية وابي دبس لتصرف اليها مياه الفرات الطاغية في مواسم الفيضان ، كما انهم استعملوا هذين المنخفضين كخزانات لامداد الفرات بالمياه في زمن الصيهود (٣). هذا وقد سبق ان تحدثنا عن خزان نبوخذنصر في منطقة عقرقوف ذلك الخزان الذي كان يؤمن ارواء القسم الاعلى من اراضي بابل في موسم الصيهود (٤).

وكان لدى البابليين عدا هذه الخزانات عدة جداول واسعة تستخدم عند الحاجة

---

(١) الغور يساوي زهاء ½ ٨ بوشلا.

(٢) الغان يساوي حوالي ½ ٦ ايكراً.

(٣) راجع الجزء الاول من هذا الكتاب الفقرة (٣٢) ص ٨١ ـ ٨٣.

(٤) راجع الفقرة (٥) من الكتاب ص ١٥.

كمصارف لصرف المياه الزائدة ، منها جدول الصقلاوية الذي سبق وجرى البحث عنه ، وفضلا عن ذلك فقد استخدم البابليون فرع الهندية الحالي (مجرى بالاكوباس القديم) كمصرف لمياه فيضان الفرات فتصرف مياه الفيضان الزائدة فيه لتصب في المنخفضات البابلية .

وقد وصف المؤرخون القدماء رخاء بابل وعظمة مدينة بابل في العهد البابلي الاخير ، فمن أهم هؤلاء المؤرخين هيرودوتس الشهير فكتب عن بابل واهلها قال :—
« وكما هي الحال في مصر ففي كل انحاء بابل ترع وجداول تقطع اراضيها ، وإن اكبر هذه الجداول هو النهر الذي يسير باتجاه شمس الشتاء ، والذي لا يمكن المرور به إلا بالسفن . ويتفرع هذا الجدول من نهر الفرات ثم يصب في النهر المسمى دجلة الذي كانت عليه مدينة نينوى فيما مضى . وليس في كل اقطار العالم بلد يضاهي بابل من حيث خصوبة الارض وانتاج الحبوب ، فان الحبوب تعطي مائتي ضعف وعند الاقبال تعطي اكثر من ثلثمائة ضعف وتعوض عن العنب والزيتون والتين التي لا تصح زراعتها بتلك التربة بعكس الحبوب . وورق الشعير بعرض اربع اصابع ، اما الذرة والسمسم فلا اذكر عظم خصبها ونمو جذوعها لانني اعلم يقيناً ان كل من لا يعرف تلك الاقطار لا يصدقني ولذلك ضربت صفحاً عن ذكرها . » (١)

وقد أسهب هيرودوتس ومن بعده ديودورس وسترابون وروفوس ويوسيفوس وليفيوس في وصف عمران مدينة بابل في هذا العهد البابلي الأخير بما في ذلك أسوار المدينة الشهيرة وجنائنها المعلقة وجسورها العظيمة التي كانت تعد احدى العجائب السبع في العالم القديم وغرائب ذلك العصر . (٢)

وكانت مدينة بابل على ما ذكره هؤلاء المؤرخين مربعة الشكل يبلغ طول

---

(١) راجع الفقرة ١٩٣ من الكتاب الأول من تاريخ هيرودوتس .

(٢) راجع الفقرات ١٧٨ — ١٨١ من الكتاب الأول من تاريخ هيرودوتس حول وصف مدينة بابل وأسوارها .

كل جانب منها ١٢٠ فرلنكاً (١٥ ميلا) فيقسمها مجرى الفرات الى شطرين الغربي والشرقي ، وفي مركز كل من هذين الشطرين بني قصر عظيم فاخر على أتم وجه من الاحكام والزخرفة ، وقد قيل ان الملكة سيميراميس استقدمت أكبر الفنيين والمعماريين من انحاء الامبراطورية لانجاز مشروعاتها العمرانية فاستخدمت مالا يقل عن مليوني شخص في بناء مدينة بابل التي حوطتها باسوار عالية عريضة ، وذكر هيرودوتس ان محيط هذه الأسوار ٤٨٠ غلوة أي ٨٦ كيلومتراً وكان ارتفاعها نحو مائتي ذراع وعرضها نحو ٣٥ ذراعاً بحيث يسهل على سبع مركبات من مركبات الحصار أن تسير جنباً إلى جنب فوقها . وكانت هذه الأسوار مبنية بالآجر المفخور قد الحم بعضه ببعض بالقار المغلي ، وكان لها مائة باب مقسمة في الأطراف الأربعة يبعد الواحد عن الآخر ٢٥ قدماً وكانت الأبواب من النحاس . وعلى قمة الأسوار على كل من جانبيها كان صفان من أبراج صغيرة ذات طبقة واحدة ومتحاذية . وكانت بابل مبنية على ترتيب منسق إذ كانت جميع الأزقة نظمت على خط مستقيم بعضها محاذية والأخرى تنتهي عمودياً بالفرات .

وكان حول القصر الغربي ثلاثة أسوار من بناء الآجر الممتاز يبلغ محيط الأول ٦٠ فرلنكا (٧ر٥ ميلا) والثاني ٤٠ فرلنكا (٥ أميال) ، وقد شيد السور الثاني على شكل دائرة بسمك ثلاثة آجرة وارتفاع مائة ياردة ، وكان على هذا السور عدة أبراج يبلغ أرتفاعها ١٥ ياردة كما كان عليه صور حيوانات بديعة الصنعة رائعة الاتقان يتخيل الناظر اليها أنها حية ، أما السور الثالث وهو آخر سور من الداخل فكان يحيط بالقصر مباشرة وطوله ٣٠ فرلنكاً (٧٥ر٣ ميلاً) وكان يفوق السور الوسطي بالسمك والارتفاع كما يفوقه برسومه البديعة المنحوتة على الجدران التي كان من بينها رسم سيميراميس نفسها وهي ممتطية جوادها مصوبة رمحها على أحد النمور المفترسة وإلى جنبها بعلها نينس وهو يصارع أحد الأسود .

ومن أبرز الأعمال التي اقيمت في مدينة بابل زقورنا الاله بيل وهي عبارة عن برج عظيم ارتفاعه حوالي ٥٠٠ قدم وهو مؤلف من سبع طبقات كل طبقة منها خصصت لواحد من الآلهة السبعة ، وكان في أعلى الطبقة السابعة تمثال الاله بيل

من الذهب الخالص ارتفاعه عشرون قدماً ، وبجانب التمثال مائدة من الذهب الخالص أيضاً . وكان أول من بنى هذه الزقرتا ملك من ملوك بابل ثم جدد بناءها نبوخذنصر ، وقد ذكر يوسيفوس ان واضع هذه الزقرتا العظيمة هو نمرود وهي برج بابل نفسه الذي جاء ذكره في العهد القديم (الفصل الحادي عشر من سفر التكوين) . ومما ساعد ملوك بابل على تشييد هذه الأبنية الأسرى الكثيرون الذين جاؤا بهم من آشور ويهوذا وسوريا ومصر وبلاد العرب وغيرها من الممالك التي أخضعت لسلطانهم .(١)

وكان هناك جسر ثابت على نهر الفرات في وسط مدينة بابل يصل بين قسميها الغربي والشرقي ، وكان هذا الجسر على جانب عظيم من الضخامة والأتقان إذ انشيء بالحجارة والحديد والرصاص فكان عرضه ٣٠ قدماً وطوله ٥ فرلنكات (كيلومتراً واحداً) ، وقد اقيمت دعاماته على بعد ١٢ قدماً بين الواحدة والأخرى وصممت مخروطة الشكل في المقدم ومستديرة في المؤخر على نمط التصاميم الحديثة. وقد تطرق روفوس في كتابه عن تاريخ الأسكندر إلى المشاكل التي جابهها المهندسون في إنشاء هذا الجسر غير انه ذكر أنهم تغلبوا عليها بعد بذل جهود كبيرة في هذا السبيل . وقد انحصرت أهم هذه المشاكل في عملية إنشاء أساسات الدعامات حيث اقتضى تهيئة حفائر عميقة جداً في وسط النهر لتركيز أساسات الدعامات فيها وذلك بسبب رخاوة قعر النهر مما أوجب النزول في الحفر عميقاً لانشاء أساسات الجسر ، هذا وقد بيّن أيضاً ان كثيراً من الطمي قد تراكم بازاء الدعامات فصار يعيق المجرى ويشكل تياراً سريعاً فيها . وقد نسب بعضهم بناء هذا الجسر إلى الملكة سيميراميس في حين أن البعض الآخر نسبه إلى ملوك آخرين من ملوك بابل (راجع البحث الذي تقدم في الصفحتين ١٣ و ١٤) .

---

(١) لقد قدر بعض العلماء سكان العراق في العصور الغابرة بنحو عشرين مليون نسمة مقابل أربعة ملايين نسمة اليوم .

وكان بين الأعمال الهامة الاخرى التي أقامها البابليون في عاصمتهم النفق الذي قيل ان الملكة سيميراميس أقامته تحت نهر الفرات ليتسنى لها التنقل بين قصريها الغربي والشرقي من تحت النهر (راجع الفقرة ٥ الصفحتين ١٤ و ١٥)، فلا بدع إذن إذا رأينا هذه الملكة تخاطب العالم وهي تفخر بما قامت به من أعمال جبارة ومشروعات قومية كبرى فتقول: «ولو ان الطبيعة جعلتني امرأة لكن أعمالي وضعتني في صف أعظم الرجال. اني دبرت مملكة نينيب التي تمتد غرباً إلى نهر هيناماس وجنوباً إلى بلاد اللبان والمر وشمالا إلى بلاد السندونيين والساقيين ولم يكن أحد الآثوريين رأى البحر قبلي. اني رأيت أربعة اوقيانوسات لم يكن أحد بلغ اليها لبعدها. جبرت الانهر ان تجري حيث أردت ولم أرد أن تجري إلا في المواضع المفيدة. سقيت الاراضي اليابسة بمياه انهري فجعلتها مخصبة. شيدت حصوناً منيعة ومهدت بالحديد طرقاً في جبال وعرة وفتحت لعجلاتي طرقاً لم تكن الوحوش نفسها قد سلكتها. ومع هذه الاشغال كلها صار لي وقت ان التذ واتنعم مع أحبابي».

وأخيراً فلننقل كلمة عن الجنائن المعلقة الشهيرة التي اقيمت في بابل أيضاً والتي عدت في جملة عجائب الدنيا السبع(١): لقد أسهب المؤرخون في وصف هذه الجنائن، فقيل انها كانت على هيئة سطوح قائمة بعضها فوق بعض، وكل واحد من هذه السطوح يتأخر عن الذي تحته على شكل ما يسمى بالامفيثياتر حتى كانت والاشجار عليها أشبه برابية خضراء ذات مروج ورياض رائعة. وهذه السطوح كلها قائمة على عمد وعقود ضخمة سمكها ٣٢ قدماً (من المؤرخين من

(١) ان عجائب الدنيا السبع هي: ١ـ جنائن بابل المعلقة وأسوارها. ٢ـ اهرام مصر. ٣ـ تمثال المشترى (زوس) في بلاد أولمبية. ٤ـ صنم رودس. ٥ـ هيكل ديانة في افسس. ٦ـ ضريح موزول ملك كارية في هليكرناس. ٧ـ منارة الاسكندرية.

ذكر ان سمكها ٧٥ قدماً) وارتفاعها ١٥٠ قدماً . وكانت هذه الحدائق مربعة الشكل طول كل جهة من جهاتها نحو ١٢٠ متراً ، وكان هناك طرق اصطناعية تشبه الطرق الجبلية للصعود منها إلى أعالي الجنائن ، كما كان في داخل العمد رحبات واسعة رائعة الاتقان تتصل بعضها ببعض وهي الغرف الملكية ، وكان النور ينفذ إلى هذه الغرف من خلال العمد نفسها . وكان أحد العمد أجوف من رأسه إلى عقبه وفي داخله آلات ترفع الماء من النهر فتصبه في البساتين ، وكل ذلك بدون ان يشاهد المرء شيئاً منها . وكانت السقوف التي تقوم عليها الأتربة والاشجار مفروشة بصفائح من الحجارة طول الواحدة منها ١٦ قدماً وعرضها أربعة أقدام وهذه مستورة بخيزران وفوقه صفان من الآجر المغموس في الجص، وفوق ذلك صفائح من الرصاص تمنع نفوذ الماء إلى ما تحتهـا من البناء إذا سق ما فوقها من الاشجار ، وفوق الرصاص التراب المغروسة فيه أشجار البساتين وهو من الكثرة بحيث يمكن أن تغرس فيه أعظم شجرة ؛ أما مساحة هذه الحدائق فكانت على حسب تقدير المؤرخين نحو ثلاثة ايكرات ونصف الايكر .

ويظن بعضهم ان مستنبط البساتين المعلقة هو نبوخذنصر الذي أمر بصنعها نزولاً عند أهواء امرأته المادية التي كانت متعودة في بلادها على المناظر الجبلية المكسوة بخضرة الرياض والبساتين ، إلا أن البعض الآخر يقول ان نبوخذنصر اعـا جدد الجنائن المذكورة فقط على اثر خراب بابل سنة ٦٤٨ ق.م. وقد كانت قبل أيامه باجيال عديدة .

وقد عثر في قطعة آشورية محفوظة في احد اقبية المتحف البريطاني صورة تمثل الجنائن المعلقة التي أنشأتها الملكة سيميراميس، والصورة المذكورة مرسومة على رخامة بيضاء مجتلبة من قصر الملك آسوربانيبال وهي عبارة عن هيكل رفيع مزين بكثير من الأعمدة ومشيد على قمة رابية وعلى شمال الهيكل صنم يصعد اليه بطريق في الجبل ؛ هذا في الناحية اليسرى من الرخامة وأما الناحية اليمنى فقد رسمت فيها جنائن معلقة . أما الأشجار المغروسة فيها فكانت من الحور والسرو والدوالي على

حسب ما يتبين من مرآها ، وأما الجنائن فذات هيئة مثلثة الزوايا وهي مرتكزة على قواعد من الحجارة الضخمة (١) .

(١) ولعل من المفيد أن ننقل في هذا الصدد النص الأصلي لوصف ديودورس لأعمال سيميراميس في بابل ، فقد جاء في الفصل الأول من القسم الثاني من كتابه « مكتبة ديودورس التاريخية » ما يلي : ـ « كانت سيميراميس بطبيعتها صاحبة روح عالية محبة للشهرة وطموحة في التفوق على أسلافها بأعمالها ، لذا فأنها وجهت تفكيرها الى بناء مدينة في مقاطعة بابل ، فاستحضرت لتحقيق هذه الغاية المعارين والفنانين وجميع المقتضيات الاخرى للعمل ، ثم جمعت مليونين من الرجال من كافة انحاء الامبراطورية لاستخدامهم في بناء المدينة . وقد أنشأت المدينة بشكل بحيث يمر نهر الفرات في وسطها ، وقد حوطتها بجدار يبلغ محيطه ثلثمائه وستون فرلنكاً (يعادل الفرلنك الواحد زهاء ١/٨ من الميل أو حوالي ٢٢٠ ياردة) ، وقد بلغ هذا الجدار من العظمة بحيث كان عرضه يكفي لسير ست مركبات جنباً لجنب فوقه . وكان ارتفاع هذه الجدران فوق ما يتصوره المرء وقد ذكر كليتارشوس والذين رافقوا الاسكندر الى آسيا ان طول الجدران كان ٣٦٥ فرلنكاً ، وقد جعلته الملكة بذلك طول قاصدة به ان يكون عدد الفرلنكات مساوياً لعدد أيام السنة . وكانت هذه الجدران مشيدة بالآجر وقد الحم بعضه ببعض بالقار ، أما إرتفاع الجدران فكان على ما يذكر ستيسياس خمسين أورجياس (يساوي الاورجياس الواحد ستة أقدام) ، غير أن بعض الكتاب الذين كتبوا بعده ذكروا أن إرتفاعها كان خمسين ذراعاً فقط وعرضها اكثر بقليل مما يساعد على سير مركبتين عليه . وكان هناك مائتان وخمسون برجاً تتناسب من حيث الارتفاع والسمك مع ضخامة الجدران . ويجب أن لا نستغرب قلة عدد الابراج على مثل هذا الجدار الطويل فقد كان هناك بطائح عميقة في عدة أماكن حول المدينة ، وكانت هذه البطائح تشكل تحصينات طبيعية في تلك الامكنة بحيث انتفت الحاجة الى تشييد الابراج هناك. هذا وقد تركت فسحة حول المدينة بمقدار ٢٠٠ قدم من العرض ما بين=

هذا ما رأينا ان نلتقطه من أخبار ملوك بابل لكي يتيسر للقارىء ان يكوّن له فكرة عامة عن عظمة ذلك العصر وحضارته الزاهرة ولا شك ان الفرات

= الجدار ومباني المدينة .

«وبغية انجاز ذلك بسرعة فائقة وزعت سيميراميس الاعمال على اصدقائها فعينت لكل واحد منهم طول فرلنك واحد من الجدار وزودته بما يقتضي له من المخصصات والنفقات الضرورية لاكمال القسم الذي عهدت به اليه ، وقد أمرت بوجوب اكمال كافة الاقسام في ظرف سنة واحدة على ان يواظب الكل على انجازها في الوقت المعين لكي يتسنى كسب رضاء الملكة . ثم أنشأت جسراً في أضيق قسم من النهر يبلغ طوله خمسة فرلنكات وأقامت على جهتي النهر ضفافاً ضخمة بعرض الجدار نفسه وكان طول هذه الضفاف ١٠٠ فرلنكا في كل جهة . وشيدت أيضاً قصرين في رأسي الجسر على الضفاف نفسها احدهما في الجهة الغربية للنهر والآخر في الجهة الشرقية وذلك ليتسنى لها ان تلقي من هناك نظرة على المدينة كلها وان تتجول خلالها وكان المفاتيح بيدها إلى الاماكن التي ترغب أن تصل اليها . وكان للقصر الذي في جهة الغرب جدار مرتفع يبلغ قطره ستون فرلنكا (سبعة أميال ونصف الميل) بني بالآجر المفخور ، وفي داخل هذا الجدار شيد جدار آخر ذو محيط مستدير صورت على الآجر الذي فيه رسوم لجميع أشكال المخلوقات كما لو كانت حية وقد رتبت هذه الرسوم على شكل فني وبالوان بديعة . وكان محيط هذا الجدار أربعين فرلنكاً وقد بلغ من العرض بحيث يستوعب ٣٠٠ آجرة ، أما ارتفاعه فكان على ما روي ستيسياس خمسين اورجياساً أو مائة باردة ، وكان على هذا الجدار أبراج كثيرة يبلغ ارتفاعها ١٤٠ باردة . هذا وكان هناك جدار ثالث وهو الاخير من الداخل فيتصل هذا الجدار بالقصر مباشرة وكان محيطه ثلاثين فرلنكا وكان من حيث الارتفاع والسمك يتجاوز بكثير الجدار الوسطي . وقد صورت على هذا الجدار وابراجه أشكال اصطناعية لجميع انواع المخلوقات الحية وذلك بالوان زاهية جداً . وقد صور بصورة خاصة قنص عام =

لعب دوره في تنمية هذه الحضارة وسوق ابنائها الى انجاز تلك الاعمال الجبارة. أما أعمال الري فقد سبق أن بحثنا عن خزان نبوخذنصر على نهر الفرات ومشاريع

= لانواع الحيوانات الوحشية ، وقد بلغ ارتفاع كل من هذه النقوش أربعة اذرع ؛ وكانت ترى سيميراميس بين هذه الرسوم ممتطية جواداً وهي تصيب فهداً بالرمح ، وفي الصورة نفسها زوجها نينس إلى جنبها وهو مشتبك في قتال عنيف مع أحد الاسود خارقاً اياه بحربته . وكان لهذا القصر أيضاً ثلاثة أبواب كانت تحتها غرف من النحاس الاصفر للضيافات ، وكانت هذه الابواب تفتح وتغلق بواسطة آلة خاصة ، وكان هذا القصر يفوق بكثير ذلك الذي كان في الجهة الاخرى من النهر من حيث السعة والرونق . وبعد ان حولت سيميراميس مياه النهر من المجرى الذي يمر ببابل إلى خزان خاص وانجزت بناء نفق تحت القعر في ذلك المكان أعادت المجرى الى حوضه الاصلي ليجري فوق البناء . وقد قامت بذلك لكي تتمكن من التنقل بين القصر الواحد والآخر من ذلك النفق بدون ان تظهر فوق النهر . وقد أقامت كذلك بابين من النحاس في نهايتي النفق وقد بقيتا حتى عهد الامبراطورية الفارسية .

« وقد شيد في وسط المدينة هيكل الى الاله جوبيتر الذي يسميه البابليون « بيليس » ذلك الاله الذي اختلف الكتاب فيما بينهم عنه . أما البناء فقد تهدم برمته مع مرور الزمن ولا يوجد شيء يمكن التحدث عنه بشيء من الثقة ؛ غير انه من الواضح أنه كان ذا إرتفاع عظيم جداً وإن المنجمين الكلدانيين قد تمكنوا بواسطته من رصد غروب وشروق الكواكب بصورة مضبوطة . وقد شيد الهيكل كله بالآجر والقار بكلفة باهظة وكان آية في الفن والابداع . وقد وضع على قمته ثلاثة تماثيل من الذهب الخالص للآلهة جوبيتر وجونو ورهيا كان معها عدد من من الاواني والموائد والزخارف الاخرى المتقنة الصنع وكانت كل هذه الاشياء قد قد صنعت من الذهب الخالص والاحجار الكريمة وقد بلغ وزنها نحو ٦٠٠٠ تالنت بابلي (يساوي وزن التالنت الواحد زهاء ٧٥ باونا) ، غير أن ملوك الفرس نقلوها =

الري الاخرى التي قام بها البابليون على نهر الفرات في مختلف العصور ونأتي الآن الى دور الفرس والمقدونيين لندوّن بعض الشيء عن أعمال الري في عهدهم .

= كلها ودنسوا قدسيتها . ومع مرور الزمن اضمحلت القصور وطمست معالم الابنية الاخرى ولم يبق من مدينة بابل إلا قسم قليل جداً يسكنه الناس وقد أصبح القسم الاعظم منها الذي كان ضمن الجدران مرعى للحيوانات أو أرضاً تستغل في الزراعة .

«وكانت هناك أيضاً جنينة معلقة (كما تدعى) وذلك بالقرب من القلعة يقال أن اميراً آخر غير الملكة سيميراميس يدعى كورش أمر بصنعها كرامة لامرأته الميدية التي كانت متعودة على المعيشة في الروابي المكسوّة بخضرة الرياض والبساتين . وكانت هذه الجنينة مربعة الشكل فيبلغ طول كل جهة من جهاتها ٤٠٠ قدم ، وكان الصعود اليها كالصعود الى قمة الجبل وكانت فيها أبنية وغرف تنفذ الواحدة الى الاخرى وهي تشبه المسرح في منظرها . وقد شيدت تحت السلالم الخاصة بالصعود عقود قائمة بعضها فوق بعض وهذه العقود كانت تسند جميع المغروسات وكانت ترتفع بالتدريج الى أعلى السطوح . وكان ارتفاع أعلى ما في هذه العقود التي تقوم عليها سطوح الجنائن خمسين ذراعاً وكانت الجنائن نفسها محوطة بأسوار وحصون كثيرة . وكانت الجدران محكمة جداً وقد بلغت تكاليف انشائها مبلغاً غير يسير فكان سمكها ٢٢ قدماً وكان عرض كل من ممرات الخروج عشرة أقدام . أما السطوح فوق البناء فكانت مفروشة بصفائح من الحجارة طول الواحدة منها ١٦ قدماً وعرضها أربعة أقدام ، وهذه مستورة بخيزران قد غمس بالقار ، وفوق ذلك كان صفان من الآجر بني بمونة صلبة ومتينة ، وفوق ذلك كله كانت صفائح من الرصاص تمنع نفوذ الماء الى ما تحتها من البناء ، وفوق الرصاص التراب المغروسة فيه اشجار البساتين وهو من الكثرة بحيث يمكن ان تنمو فيه اعظم الاشجار . ولما سويت ومهدت الاتربة غرست فيها جميع انواع الاشجار بحيث أصبح منظر الجنائن أشبه برابية خضراء ذات مروج ورياض رائعة . وفي داخل العقود حيث =

٣٣ — دور الفرس والمقدونيين

جاء الفرس على اثر استيلاء كورش الكبير على مملكة بابل الكلدانية في عهد ملكها الاخير نابونيد (سنة ٥٣٩ ق.م.) والفرات لا يزال يجري في مجراه البابلي فاحتفظوا في هذا الدور بطريقة الري الكلدانية وزادوا في اصلاحها فاصبحت بلاد بابل من أغنى مقاطعات المملكة الأخيمينية. وتنبئنا الألواح الآثارية بأن أعمال الري في بلاد بابل قد ازدهرت في هذا العهد وعلى الأخص في عهد كورش الكبير وداريوس وقد ذكر هيرودوتس إن الرخاء بلغ في البلاد إلى درجة ان ملك فارس كان يعتمد على واردات بلاد بابل فيما يحتاجه من المؤون له ولجيوشه خلال أربعة أشهر من السنة وعلى واردات بقية الامبراطورية خلال الثمانية أشهر الباقية من السنة.

وهذا هيرودوتس يصف خيرات بابل في هذا العصر باجلى تعبير إذ يقول: « ومما أورده من الشواهد والأدلة على عظمة بابل واقتدارها انه فضلاً عن الضرائب الأميرية المعتادة كان سائر المقاطعات والولايات تقدم للملك ما يؤكل على مائدته وما يحتاجه من المؤون لعساكره، وكان على بابل من الخراج أن تقدم المؤون ما يكفي لمدة أربعة أشهر في السنة وعلى باقي المقاطعات في سائر انحاء المملكة ان تؤدي مؤونة ثمانية أشهر. ومن هنا يستدل ان بلاد بابل كانت في الغنى والقدرة معادلة لثلث آسيا بأسرها، وحكومتها تفوق كل الحكومات من حيث الرونق والضبط (والفرس يسمون الولايات دهقانيات أي على كل منها دهقان). وقد ذكر ان تريطنتخميس بن ارداز لما ولاه ملك الفرس على بابل

= ينفذ النور من خلال العمد كانت غرف رائعة الاتقان تختلف الواحدة عن الاخرى وهذه كانت تستعمل لاغراض مختلفة، وكان بين هذه الغرف غرفة خاصة نصبت فيها الالات الرافعة التي كانت تستعمل لسحب المياه الكافية من النهر فتنقل الى الحقول بأقنية خاصة. ولم يكن يعرف من كان في الخارج شيئاً عن ذلك. »

بلغت جبايته منها ما يبلغ قيمته اردب فضة في اليوم الواحد ، والأردب عند الفرس مكيل أكبر من الميد الآثيني بثلاث شنيكات . وكان البابليون يعلفون أيضاً فضلاً عن خيول الحرب المختصة بالملك ثمانمائة حصان وسته عشر الف فرس أي ما يقابل عشرين فرساً لكل حصان ، وكانوا يعلفون كثيراً من كلاب الصيد الهندية ، وكان ذلك مرتباً على أربع ضياع كبيرة واقعة في السهل وبه تعفى هذه الضياع من اداء باقي الضرائب الأميريه . » (الكتاب الأول من تاريخ هيرودوتس الفقرة ١٩٢) . وقد ذكر هيرودوتس أيضاً لمناسبة وصفه لحكومة الامبراطورية في عهد داريوس ان المملكة الاخيمينية كانت تقسم إلى عشرين دهقانية وفي كل من هذه الدهقانيات كان وال يتولى إدارة دهقانيتـــه ويجبي الضرائب المفروضة عليها . ومن بابل وبقية آشور كان يدخل لداريوس الف وزنة فضة وخمسمائة خصي وهـــذه هي الدهقانية التاسعة (الكتاب الثالث ، الفقرات ٨٩ ، ٩٢) .

ولم تكن البلاد أقل عمراناً في عهد الحكم الاغريقي من عهد الفرس فهناك ما يدلنا على ان الاسكندر قد اهتم في مشاريع الري مدة حكمه في العراق فاستصلح بعض الأراضي كما أنه أنشأ كثيراً من الأسداد وأصلح عدداً من الجداول وقد عزى اليه اختيار موقع صدر شط الهندية الحالي . وقد روى سترابون ان الأسكندر « كان يستقل ظهر سفينة يقودها بنفسه فيفتش صدور الأنهر المتفرعة من الفرات واحداً واحداً فيقوم بسد البعض منها أو فتح البعض الآخر حسبما تقتضيه الحاجة مستخدماً رجال جيشه في إنجاز ذلك وقد كتب السير ويليم ويلكوكس عن أعمال الاسكندر قال : ـ « وكان أول مشروع عمراني قام به الأسكندر الكبير في بابل هو انتخابه أرضاً قوية لحفر صدر جديد لجدول (بالاكوباس) الذي سمي قبل بضع سنوات فرع الهندية وهو اليوم المجرى الرئيسي للفرات ، وقد كان الصدر حتى ذلك الحين محفوراً في أرض رملية . ولما كان من الضروري فتح الفرع أثناء الفيضانات العالية لتسريح فضلات مياه الفرات ثم سده فوراً

بعد الفيضان لجعل المجرى الرئيسي مملوءاً بالماء بعد بابل ، كانت عملية السد هذه في غاية الصعوبة ، لانها تتطلب استخدام ١٠٠٠٠ شخص . ويعتبر هـذا التدبير أحسن عمل كان في الوسع القيام به بعد إنشاء القناطر البنائية . وبعد ضبط مياه صدر بالاكوباس مباشرة اتجه الاسكندر نحو أسفل النهر وأنشأ سدة كبيرة بين فرع بابل ومستنقعات النجف ، شمالي الشنافية ، تمهيداً لاحياء هـذه المساحة الواسعة ويمكن تتبع آثار تلك السدة اليوم معجبين بتخطيطها ... وما كاد ينتهي من ذلك حتى التفت إلى بزل مياه الأراضي ، فاظهر في هذا المضمار كفاءة تنم عن عقلية مهندس ري قدير ... وبينما كان الأسكندر يعمل على إصلاح هـذه المستنقعات واحيائها إذ أصابته الحمى فتوفى على أثرها . »

وعلى أثر وفاة الاسكندر خيمت على البلاد سحابة من الاضطراب السياسي فحرمت البلاد من الاستقرار الداخلي وهو العامل الأساسي لازدهـار الري والزراعة ، وكان نتيجة ذلك ان ساد النظام العشائري في البلاد و كثر عدد الملوك والشيوخ الذين صاروا يتمتعون بشبه استقلال ذاتي حتى صرنا نقرأ فيما كتبه مؤرخو ذلك العهد أسماء ملوك الطوائف ورؤساء المقاطعـات وغير ذلك من الاخبار التي تدل على تسرب الضعف والانحلال في جسم الدولة. وقد استمر هذا الحال والفرات محافظ على مجراه الذي ينساب إلى جهـة بابل حتى جاء عهـد الساسانيين .

وفي صفحات التاريخ ما ينبئنا بان البلاد اجتازت في العهد الساساني خطوات واسعة في مضمار الرقي والعمران ، ولعل أعظم رخاء شاهده العراق انما كان في عهد ملوك ساسان حيث ازدهر عمران الري بصورة خاصة في هـذا العهد فاعيد احياء معظم مشاريع الري القديمة المهملة وانشئت السدود الضخمة لاستغـلال مرافق البلاد إلى أقصى حد ممكن .

وقد امتاز هذا الدور بما تمتع به من استقرار سياسي إذ قامت على انقـاض النظام العشائري سلطة موحدة وضعت الركن المتين لنهضة عمرانية جديدة شملت

طول البلاد وعرضها ، ومما ساعد على نمو تلك النهضة تأثير العقيدة الزوروستيرية التي أصبحت ديانة المملكة في عهد الساسانيين ، تلك العقيدة التي جعلت تعاليمها الاهتمام بالزراعة واستصلاح الارض وتربية الحيوانات فرضاً مقدساً . ويظن ان أكثر مشاريع الري القديمة كمشروع النهروان وغيره من المشاريع الهامة الاخرى كانت قد أسست في ذلك العهد . وقد كتب السير ويليم ويلكوكس في وصف أعمال الري في هذا العهد قال : « ولعل أعظم رخاء شاهدته دلتا العراق انما كان في أيام ملوك الفرس الساسانيين في أول العهد المسيحي ، حيث كان جدول النهروان الواسع الذي يبلغ عرضه أربعمائة قدم وعمقه خمسة عشر قدماً يروي كل المنطقة الواقعة شرقي نهر دجلة ، كما كان نهر الدجيل يروي كل المنطقة الواقعة غربي النهر . وأما الفرات فكانت تتفرع منه الاربعة جداول التي ذكرها زينفون ، كما كانت هناك جداول اخرى تستمد مياهها من الفرع البابلي وذلك قرب مدينة بابل فتروي المنطقة التي تمتد إلى حد مجرى دجلة القديم أو فرع الحي الحالي . وقد شرح لنا أميان مرقلان الذي زار العراق في القرن الخامس للمسيح حالة هذه المملكة فذكر أنها كانت عبارة عن غابة خضرة من أقصاها إلى أقصاها . »

ويلاحظ أن الساسانيين عالجوا بكل مهارة مشكلة الأراضي إذ اعتبروا جميع الأراضي ملك الدولة ، أي أنها تعود للملك الذي اكتسبها بحق الفتح ، فوزعت على الزراع وأكسبتهم السلطة الحاكمة حق اللزمة وحق التصرف بها كيفما شاؤا ما داموا يدفعون ضريبة الأرض . وقد وضعت أنظمة لمحافظة حقوق الزراع في حالة حدوث فيضان أو محل يحولان دون إمكان استثمار الارض ، كما وضعت أنظمة لتأمين توزيع المياه على الزراع بصورة عادلة ، فكان هذا التوزيع يجري من قبل موظفين مسئولين تابعين للسلطات المركزية فيستعين هؤلاء بالمنشئات كالنواظم والسدود وغيرها من مسهلات الري لاداء واجباتهم . وبذلك كثرت مشاريع الري وجفت كثير من الأهوار للاستفادة من أراضيها حتى يقال أن ضريبة الأرض

وحدها بلغت في زمن حكم قباذ بن فيروز ١٥٠ مليون درهم وفي زمن كسرى بن قباذ ٢٨٧ مليون درهم، إلا أن ذلك الرخاء لم يدم إذ أخذ الضعف يسري في شريان المملكة الساسانية في عهدها الأخير وذلك بسبب الحروب الخارجية والداخلية فأهملت مشاريع الري والسداد وتخربت أكثر الجداول بتأثير الفيضانات سنة بعد اخرى، وكان من نتائج هذا الانحلال أن حصل تطور هام في مجاري الانهر سنتحدث عنه في الفصول الآتية .

الفصل السابع

مجرى الفرات وتطوراته - الطور الثالث

٣٤ — تطورات مجرى الفرات — الطور الثالث

قلنا أن مجرى الفرات الرئيسي تحول في طوره الثاني من مجرى كوثى الشرقي إلى مجرى بابل وقد بقي محافظاً على مجراه الاخير مدة تنوف على الالفي سنة وهي أطول مدة استقر فيها الفرات في مجرى واحد ، أما طوره الثالث فهو الطور الذي تحول فيه مجرى النهر من اتجاهه البابلي إلى جهة شط الهندية الحالي الذي يتفرع من فوق بابل ، ويمكن ان يقال ان هذا الطور قد اقتصر على الفترة التي تبدأ في أواخر عهد الساسانيين وتنتهي في حوالي أواخر العهد العباسي . وهكذا نرى نهر الفرات بعد ان كان في طوره الثاني أي في العهد البابلي والفارسي يجري في اتجاه بابل وإذ نرى في العهد العربي ان تحول إلى جهة الغرب محتلاً مجرى (بالاكوباس) القديم أي مجرى شط الكوفة أو شط الهندية الحالي .

أما شط الهندية أو مجرى بالاكوباس القديم فقد سبق ان ذكرنا أنه كان منذ أن تحول مجرى الفرات إلى جهة فرع بابل مصرفاً لمياه الفرات الزائدة في موسم الفيضان ، وقد رأينا كيف أصبح مصدر خطر بعد ان توسع صدره وأمسى سده بعد انتهاء الفيضان من الامور الصعبة الشاقة حتى جاء الاسكندر فاهتم للامر وانتخب موقعاً جديداً للصدر تمكن به التحكم بالمياه وضبطها (راجع الفقرة ٣١ ص ١٨٢) . فيتضح لنا من ذلك ان مجرى الفرات كان يميل منذ ذلك الوقت الى أن يتجه نحو الغرب اي نحو شط الهندية وذلك لانخفاض تلك الجهة ، الا ان الجهود التي كانت تبذل دوماً لضبط صدر فرع الهندية هي التي اعاقت أو أخرت تحول مجرى النهر في هذا الاتجاه . وهكذا أخذ النهر ينتظر فرصة ملائمة ليسير في ذلك الاتجاه حتى وجد تلك الفرصة في ظروف الانحلال التي سادت في البلاد في

أواخر عهد الساسانيين ففر من حوضه الذي يمر ببابل واتجه نحو الغرب محتلا مصرف بالاكوباس القديم ، وبذلك أصبح هذا المصرف المجرى الرئيسي للفرات وبقي على هذا الحال حتى جاء العرب فشيدوا على ضفافه مدينة الكوفة (١) احدى عواصمهم الكبرى ، وقد سمي الفرات من ذلك الوقت نهر الكوفة وقد سماه بعض مؤرخي العرب نهر العلقمي أيضاً .

ويظهر أن هناك فيضاناً شديداً حصل في سنة ٦٢٩ الميلادية ، وعلى الأرجح

---

(١) يرجع تاريخ انشاء الكوفة الى أوائل العهد العربي إذ شيدها سعد ابن أبي وقاص في سنة ١٧ هجرية (٦٣٨ م) في عهد خلافة عمر بن الخطاب على الضفة اليمنى لنهر الفرات (مجرى بالاكوباس) عقيب فتح العراق لتكون مقراً للجيش العربي وقد اختير محلها في طرف البادية بالقرب من مدينة الحيرة لئلا يكون بينها وبين معسكر الخلافة ماء يعيق الحركات العسكرية كما رغب في ذلك عمر . لذلك فكانت في بادىء الأمر معسكراً للجيش العربي ومقره الدائمي وبعد اقامة الجامع انشئت البيوت وأصبحت مدينة عامرة .

وكانت الكوفة تحتل آنذاك مساحة واسعة ما فوق ساحل النهر ، وكان مقابل المدينة الجسر الشهير المعروف بجسر الكوفة الذي شيد عبر الفرات والذي أصبح فيما بعد الممر الرئيسي لطريق الحج البري في عهد بني العباس .

ومن قراها القادسية وهي تقع على طريق مكة غرب الكوفة بمسافة مرحلة وكان يطلق عليها قادسية الكوفة لتميزها عن قادسية دجلة في جوار السامراء ، وفي جوار هذه القرية انتصر سعد ابن أبي وقاص على جيش الفرس ومهد فتوح العراق بعد ذلك ، أما موقع النجف الحالي فكان مقبرة الكوفة بيد انه بعد تشييد مرقد الامام علي فيه أصبح من المراكز المهمة حيث اقيمت فيه مدينة النجف التي هي الآن من المزارات المقدسة . هذا ويذكر المؤرخون أن مدينة الكوفة كانت مشرفة على الخراب في القرن السادس الهجري عندما زارها ابن جبير حيث وجد سورها متهدماً .

أن هـذا الفيضان لعب دوراً هاماً في احداث التحول في مجرى الفرات ، إذ خرب الجداول والسدود واستولى على الاراضي المنخفضة الواقعة بين الكوفة والبصرة فجعل منها منطقة واسعة من البحيرات والمستنقعات سميت في زمن العرب باسم « منطقة البطائح » .(١)

ويغلب على الظن أن مياه دجلة طغت في حوالي ذلك الوقت أيضاً فكسرت السد في جوار الكوت وفتحت المياه الطاغية ثغرة فيه ، وكان على اثر ذلك أن عرجت مياه نهر دجلة فتحولت من المجرى الشرقي الذي كانت تسير فيه واتجهت نحو مجرى شط الغراف الحالي بحيث أصبح هذا المجرى الاخير هو المجرى الرئيسي لنهر دجلة ، وبذلك صارت تنساب مياه دجلة بطريق المجرى الجديد الى الاهوار الواسعة (البطائح) التي تكونت في الجنوب بين الكوفة والبصرة (٢) . وهكذا قلت المياه في مجرى دجلة الشرقي الذي يسير باتجاه العمارة فأصبح فرعاً بعد أن كان في اوائل القرن السابع للميلاد المجرى الرئيسي لدجلة . وقد لعب مجرى دجلة الجديد هذا دوراً هاماً في زمن العرب حيث استغل قسم كبير من مياهه لارواء أراضي الغراف الخصبة وفتحت عدة جداول منه لذلك الغرض . هذا وفي الوقت نفسه شيدت على ضفافه عدة مدن اكبرها مدينة واسط التي اصبحت من اهم مدن العهد العربي (٣) .

---

(١) حول المراجع عن هذا الفيضان راجع كتاب « المصادر عن ري العراق » للمؤلف نفسه ص ١٥١ و ١٦٥ و ١٦٦ و ١٦٩ .

(٢) يجب أن يلاحظ في هذا الصدد انه مع أن مجرى دجلة الجديد كان يجري في اتجاه شط الغراف الحالي إلا انه كان يسير شرقيه وان آثاره التي يمكن مشاهدتها على مسافة قليلة من شرقي مجرى الغراف تعرف باسم آثار نهر الدجيلة القديم .

(٣) شيدت مدينة واسط على طرف المجرى الجديد من قبل الحجاج ابن يوسف في سنة ٨٢ هجرية في عهد عبدالملك ابن مروان ، وكان الحجاج قد شيد قصره =

ويظهر ان طغيان سنة ٦٢٩ الهائل كان من الحوادث التاريخية الهامة التي موّنت المؤرخين بمادة دسمة لبحوثهم عن العواقب الوخيمة التي حدثت بسبب ذلك الطغيان الذي عده البعض نقطة تحول هامة في تاريخ العراق ، فعدا ما تناقله المؤرخون والباحثون عن تحول مجرى الفرات إلى جهة الكوفة وتكوّن البطائح وتحول مجرى دجلة إلى جهة شط الغراف هناك فكرة اعتنقها البعض من الخبراء والمحققين الأفرنج مفادها ان انهيار سد نمرود القديم وتحول نهر دجلة في الجزء الواقع شمال بغداد من مجراه الغربي باتجاه العلث وعكبرا واوانا وبصرى إلى المجرى

= الشهير المعروف بقصر القبة الخضراء في الجانب الغربي على بعد مسافة نحو سبعة فراسخ من المدينة وسماه بهذا الاسم كناية عن قبته الخضراء .

وكان على الضفة اليسرى للمجرى الجديد في أطراف واسط قرى عديدة كقرية فم الصلح الواقعة شمال مدينة واسط والرصافة وقرية نهر بين والفاروث ودير العمال والحوانيت والقطر الواقعة جنوبها ، وكذلك كان على الضفة اليمنى عدة قرى أهمها قريتا قريش والجوامد تقعان جنوب واسط . ولم يبق من آثار هذه القرى شيء على طرف شط الغراف الحالي .

وقد بقيت واسط في زمن خلفاء بني العباس من المدن الشهيرة ، وفي القرن السابع الهجري أهمل شأن الجانب الشرقي من المدينة فانتقل الناس إلى الجانب الغربي وقد بقيت المدينة محافظة على مقامها حتى القرن الثامن الهجري .

وبعد هذا التأريخ قل شأنها وخفت ذكرها بسبب قلة المياه في المجرى الذي تقع عليه حيث أخذ مجرى نهر دجلة يتهيأ للرجوع إلى حوضه القديم في الجهة الشرقيه أي إلى جهة فرع العمارة ، وقد وصف المؤرخون مدينة واسط في بداية القرن السابع عشر الميلادي فذكروا انها تقع في وسط الصحراء ، ذلك مما يدل على أن المياه انقطعت من المجرى الذي يسير في اتجاه الغراف في ذلك الزمن واتجهت نحو الفرع الشرقي من دجلة حيث أخذت منذ ذلك الزمن تجري في الفرع المذكور وبقيت على هذه الحال حتى يومنا هذا .

الشرقي الحالي كانا من جملة التطورات التي ساعد الطغيان المذكور على حدوثهما ، إلا أنه لدينا من المعلومات التاريخية ما ينفي ذلك حيث أن المصادر الموثوق بها تؤيد لنا بان التحول المذكور لم يتم إلا في القرن الثالث عشر أو الرابع عشر الميلادي أي بعد ان انهار صرح الأمبراطورية العربية على أثر استيلاء المغول على البلاد ، وسيأتي الكلام عن ذلك في البحث عن الطور الرابع من مجرى الفرات .[1]

٣٥ — منطقة البطائح وجداولها

ويعلق المؤرخون أهمية عظمى على فيضان سنة ٦٢٩ المار الذكر ذلك انه خرب معظم مشاريع الري الموجودة في آخر عهد الساسانيين وحول الأنهر من مجاريها الأصلية وهدم الأسداد وسبب تكوّن الأهوار والبطائح ، ويعتقد السير ويليم ويلكوكس ان انتصار العرب على الفرس أثناء الفتح الأسلامي يعزى إلى قيام الحملة عقب وقوع ذلك الطغيان الهائل في دجلة .

ولقد كتب أكثر المؤرخين العرب عن البطائح فتبسطوا في وصفها وبيان أسباب تكونها وكيفية إصلاح بعض أراضيها للاستفادة منها لغرض الزراعة ، ومن جملة ما ذكره البلاذري عن أمر البطائح قال : « لما كانت السنة التي بعث فيها رسول الله (صلعم) عبد الله بن حذافة السهمي إلى كسرى ابرويز وهي سنة سبع من الهجرة ، ويقال سنة ست ، زاد الفرات ودجلة زيادة عظيمة لم ير مثلها قبلها ولا بعدها ، وانبثقت بثوق عظام فجهد ابرويز أن يسكرها فغلبه الماء ومال إلى موضع البطائح فطفا على العمارات والزروع فغرق عدة طساسيج كانت هناك... ثم دخلت العرب أرض العراق وشغلت الأعاجم بالحروب فكانت البثوق تنفجر فلا يلتفت اليها ويعجز الداهقين عن سد عظمها فاتسعت البطيحة وعرضت ، فلما ولي معاوية بن أبي سفيان ولى عبدالله بن دراج مولاه خراج العراق واستخرج

(١) راجع الفصل الثامن الفقرة ٤٢ .

له من الارضين بالبطائح ما بلغت غلته خمسة آلاف الف وذلك انه قطع القصب وغلب الماء بالمسنيات » . ثم استطرد قائلا : « وحدثني أبو مسعود الكوفي عن أشياخه ، قالوا : حدثت البطائح بعد مهاجرة النبي (صلعم) وملك الفرس ابرويز ، وذلك انه انبثقت بثوق عظام عجز كسرى عن سدها وفاضت الانهار حتى حدثت البطائح ، ثم كان مد في أيام محاربة المسلمين الأعاجم بثوق لم يعن أحد بسدها فاتسعت البطيحة لذلك وعظمت ، وقد كان بنو أمية استخرجوا بعض أرضها ، فلما كان زمن الحجاج غرق ذلك لان بثوقاً انفجرت فلم يعان الحجاج سدها مضارة للدهاقين لأنه كان اتهمهم بممالأة ابن الأشعث حين خرج عليه واستخرج حسان النبطي لهشام أرضين من أرضي البطيحة أيضاً . »

وقد أيد المسعودي حصول هذا الفيضان العظيم فقال ان زيادة عظيمة حصلت في السنة السابعة للهجرة في نهري الفرات ودجلة تكسرت من جرائها السدود والمسنيات والسكور والشاذروانات وتسربت المياه إلى المنخفضات ، وقد حاول كسرو ابرويز ان يعيد منشئات الري والسدود إلا انه لم يستطع تحقيق ذلك ؛ وقد عقب ذلك اهمال بسبب إنشغال الفرس بمحاربة العرب الأمر الذي أدى إلى اتساع البطائح إتساعاً عظيما بحيث ان خراج العراق بلغ في زمن معاوية خمسة عشر مليون درهم من القصب النابت في هذه البطائح . ومما ذكره المسعودي أيضاً ان اكثر ماء الفرات « كان ينتهي إلى بلاد الحيرة ثم يجتازها ويصب في البحر الفارسي وكان البحر يومذاك في الموضع المعروف في النجف في هذا الوقت وكانت مراكب الهند والصين ترد على ملوك الحيرة فيه . »

ووصف ابن رسته منطقة البطائح كما شاهدها في زمنه فقال انها منطقة واسعة تؤلف سلسلة بحيرات ومستنقعات يبلغ عرضها ما يساوي المائة ميل بقدر ما تمتد طولا وكانت تكتنف هذه الأهوار القرى والقصبات فيكثر فيها البردي والقصب وهي تستقي الماء من الترع التي تأخذ المياه من الأهوار ، وكانت هذه الاهوار متصلة بعضها ببعض بترع صالحة للملاحة فكانت السفن تأتي بحمولتها فتفرغها

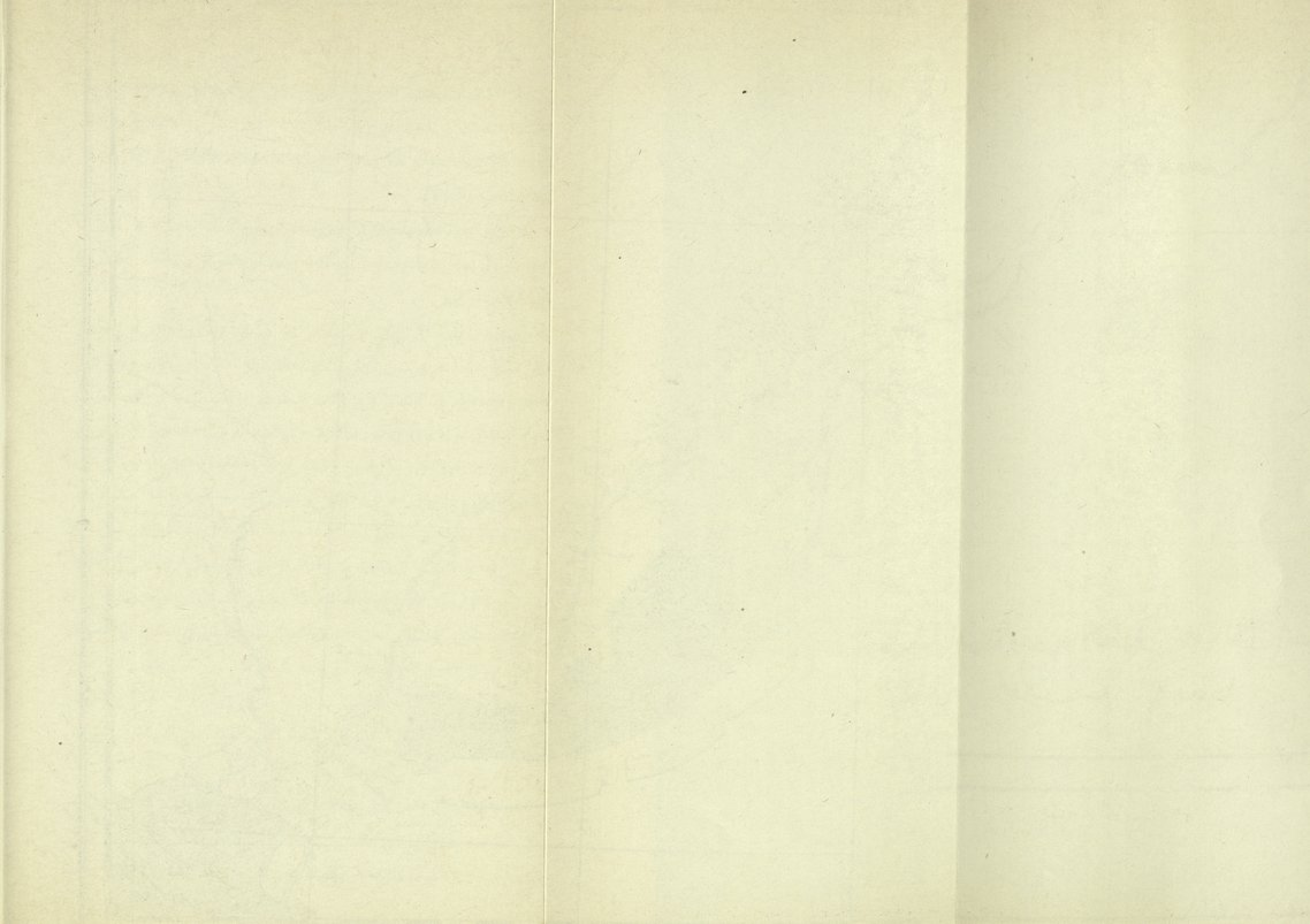
في سفن أصغر منها لقطع الاهوار والترع المؤدية إلى شط العرب . وقد أفاد ابن رسته أيضاً بأن نهر دجلة تحول في حوالي نفس الوقت من مجراه الشرقي في اتجاه العمارة إلى جهة شط الغراف وذلك أدى إلى اضمحلال الاراضي الواقعة على حدود المجرى الشرقي .

ومع ان منطقة البطائح كانت موبوءة بالملاريا فان القسم اليابس منها كان خصباً وكان أهله يصطادون السمك بكثرة وبعد ان يملحونه ويجففونه يصدرونه إلى البلاد المجاورة .

يتضح مما تقدم ان نهر الفرات بعد ان كان في طوره الثاني يتألف من فرعين كان لكل منهما مجرى معين تكتنف ضفافه القرى والمدن ، أعني شط بابل (شط الحلة) وهو المجرى الرئيسي للنهر وشط الكوفة (شط الهندية) وهو المصرف لمياه الفيضان، وإذ نرى في طوره الثالث (في العهد العربي) قد فقد كثيراً من الاراضي الزراعية الجنوبية الخصبة وذلك بنتيجة انتشار الاهوار (البطائح) في تلك المناطق ، ولعل زراعة الرز انتشرت بصورة واسعة في هذا العهد الاخير حيث وجد الزراع في منطقة البطائح هذه بقعة ملائمة لزراعة الرز التي تنمو عادة في مثل هذه الاماكن المنخفضة . وقد ذكر ابن سرابيون أربعة من أهوار البطائح أهمها هور المحمدية الواقع في الحد الجنوبي الشرقي من منطقة البطائح ، وعلى هذا الهور كانت تقع منارة حسان النبطي صاحب حوض حسان في البصرة، وقد ذكر البلاذري ان الحجاج استخدم حسان المذكور لبزل المياه من بعض الاهوار واعمار القسم من أراضيها ، ويتضح من رسم رقم (٦) الذي يبين وضع البطائح في هذا العهد ان البطائح المذكورة كانت تغمر معظم الاراضي التي يقع فيها بحر النجف وأهوار الشنافية وعفك والجمار الحالية .

ويؤخذ من الروايات التاريخية انه كان نهر يتكون في منتهى منطقة البطائح من الجنوب يسمى نهر أبي الاسد فيسير هذا النهر في اتجاه مجرى الفرات الذي يتصل بدجلة في جوار القرنة . وكان قد سمي باسم أبي الاسد كناية عن أحد


رسم رقم -٦-
خارطة الفرات الأوسط والأسفل في زمن العباسيين
حوالي سنة ٩٠٠ ميلادية
المقياس بالفراسخ (الفرسخ يساوي ثلاثة أميال عربية)
المقياس بالأميال الانكليزية
منطقة البطائح
الكوفة
الحيرة
واسط
هيت
عانة
عين التمر
(شثاثة)
تكريت
سامراء
القادسية
الحضيرة
الصوامع
عكبرا
باعقوبا
باجسري
الأهواز
المذار
العبدسي
الدور
المطيرة
صلوى



قواد المنصور المسمى أبو الاسد والذي يقال انه قام بحفر النهر ووسّعه لتسهيل سير السفن فيه . ويلاحظ ان هذا النهر هو نفس المجرى الذي يصل سوق الشيوخ بالقرنه والذي قام البريطانيون في توسيعه لتأمين سير البواخر فيه فسموه نهر الحفار . (١)

وكان نهر أبي الأسد ينصب في المجرى الذي يؤلف شط العرب الحالي وكان بعض مياهه يمتد في الناحية الشمالية باتجاه مجرى نهر دجلة الحالي الذي يسير بين قلعة صالح والقرنة وكان يسمى هذا القسم نهر المذار . وقد ذكر ابن رستة أن نهر المذار هذا كان يمتد الى ستة فراسخ تقريباً الى شمال موقع القرنة الحالي وقد سكر في نهاية هذه المسافة بسد ترابي لأيقاف المجرى عند هذا الحد ، ويتذكر القارىء أن هذا القسم كان يؤلف ذنائب مجرى دجلة الشرقي عندما كان نهر دجلة يجري باتجاه العمارة وذلك قبل تحوله الى ناحية شط الغراف ، هذا وهناك قريتان شيدتا على ضفتي نهر المذار كانتا تعرفان باسمي المذار والعبدسي (راجع رسم رقم ٦) .

أما المجرى الواسع الذي كان يتكون بعد التقاء نهر المذار بنهر أبي الأسد فهو شط العرب الحالي الذي يسير في الاتجاه الجنوبي الشرقي لينصب في الخليج الفارسي وكان يطلق عليه اسم دجلة العورة أو دجلة الأعمى وقد سمي أيضاً بفيض البصرة في قسمه الأسفل . ويظهر أن كلمة أعور أو أعمى كانت تطلق على الأنهر التي تكثر فيها ترسبات الطمي ، وان هذا الاصطلاح لا يزال يستعمل الآن حيث يقال أن النهر أعمى أي مملوء بالترسبات أو مندرس ، وكان المد يزيد كمية المياه في نهر دجلة العورة هذا يومياً فيبلغ بها الى صدر نهر المذار وبذلك يملىء الترع التي تسقي المزارع والبساتين في هذه المنطقة . ويلاحظ أن نهر دجلة العورة هذا كان يصب في الخليج عند مدينة عبادان الحالية ، وإذا علمنا أن قرية عبادان تبعد اليوم زهاء عشرين ميلا عن ساحل الخليج اتضح لنا من ذلك أن البحر تقدم المسافة نفسها نحو الجنوب

---

(١) راجع البحث عن ذلك في الفصل التاسع .

وذلك في المدة الواقعة بين ذلك العصر والوقت الحاضر. وهذا يتفق والتقدير الذي توصل اليه الآثاريون حين ذكروا أن تقدم دلتا العراق كان بمعدل زهاء ميل واحد في كل ثلاثين سنة (راجع الفقرة ٢٩ ، ص ١٧٤).

وكان هناك جدولان رئيسيان يتفرعان من الضفة اليمنى لنهر دجلة العـورة (شط العرب) هما نهر معقل الواقع في الشمال ونهر الأبـلة في الجنوب فيجريان بصورة موازية في اتجاه الغرب الى مسافة اثني عشر ميلا تقريباً ثم يجتمعان عند مدينة البصرة ، وبذلك فقد أحاط هذان الجدولان بقطعة من الأرض يحدها نهر معقل من الشمال و نهر الأبلة من الجنوب ودجلة العورة من الشرق ، وكان على الحد الجنوبي الشرقي من هذه الجزيرة ميناء الأبلة الذي اشتهر في زمن العرب لأهمية موقعه حيث كان يقع على دجلة العورة في جوار فوهة نهر الأبلة ومن ذلك المكان كان يتم الاتصال النهري بمدينة البصرة .

ومدينة البصرة كمدينة الكوفة شيدت في عهد عمر ابن الخطاب في نفس السنة التي شيدت فيها مدينة الكوفة، فبناها العرب بعيدة من شط العرب وعلى طرف البادية لكيلا يكون ماء بينها و بين عاصمة الدولة العربية، وقد جعل محلها معسكراً للجيش؛ ونظراً لمركزها التجاري المهم امتد اليها العمران وتوسعت مبانيها . وقد عمرت مدينة البصرة في أيام بني امية الذين اتخذوها مقراً لأمارتهم في عهد حكمهم واتسعت مساحتها حتى بلغت في أمارة خالد ابن عبد الله (القسري) فرسخين في فرسخين أي ٣٦ ميلا مربعاً في أرض منبسطة ، ثم كثرت ثروتها في زمن العباسيين حيث أصبحت في عهدهم محوراً لتجارة العراق مع بلاد الشرق كالهند والصين والحبشة وغيرها من البلاد المجاورة . وقد اعتبر المؤرخون مدينة البصرة جزء من المنطقة التي تضم المغارس التي تمتد الى عبادان ، وقـد أيد ابن حوقل والاصطخرى في كلامهما عن البصرة ذلك قالا : « ولها نخيل متصلة من عبدسي الى عبادان نيفاً وخمسين فرسخاً متصلة لا يكون الانسان منها بمكان إلا وهو في نهر ونخيل أو يكون بحيث يراها . » ولا زالت أطلال المدينة يمكن مشاهدتها بالقرب من

قرية الزبير الحالية ، ويقال أن سوراً كان يحيط بالمدينة له باب من جهة البادية يسمى باب البادية ، وقد بلغ عرض المدينة في القرن الرابع الهجري من هذا الباب الى ضفة النهر زهاء ثلاثة أميال. أما مدينة البصرة الحالية فلعلها انشئت في نفس الموقع الذي كانت فيه فرضة الابلة .

وقد وصف ابن حوقل نهر الابلة فقال «انه من مشاهير أنهار البصرة وطوله أربعة فراسخ ما بين البصرة والابلة وعلى جانبي هذا النهر قصور وبساتين متصلة كأنها بستان واحد قد مدت على خيط ورصفت بالمجالس الحسنة والمناظر الانيقة والابنية الفاخرة والعروش العجيبة والاشجار المثمرة والفواكه اللذيذة والرياحين الفضة ... ويتشعب فوق البصرة ومن تحتها أنهار كثيرة فمنها ما يقارب هذا النهر في الكبر ولا يدانيه في الجمال وحسن المنظر الانيق ، وكأن نخيلها غرست ليوم واحد . »
ويذكر ابن حوقل أيضاً انه كان على ركن الابلة في دجلة العورة أي قرب مدخل نهر الابلة خور عظيم الخطر كانت اكثر السفن تغرق فيه بعد ان تدور على سطح الماء أياماً وكان يعرف هذا الخور بكرداب الابله وخورها ، ثم يقول ان بعض نساء بني العباس ابتاعت مراكب عديدة وحملتها بالحجر الضخم وغرقت في الغور عدداً كبيراً من هذه المراكب حتى انسد المكان وزال الخطر[1] ، وقد ذكر المسعودي

---

(١) راجع خارطة صورة العراق لأبن حوقل في صفحة ٢٩٨ وفيما يلي ايضاح ما يوجد فيها من الأسماء والنصوص :—

قد صور في أعلى الصورة (بحر فارس) وينصب فيه نهر دجلة قاطعاً لوسط الصورة . ويقرأ في القسم الأعلى من الصورة من جانبي النهر (صورة العراق) وقد كتبت (صوررة)، وفي الزوايتين الأعلايين (جنوب العراق) و (مشرق العراق)، وكتب من جانبي النهر على شكل خطين مقوسين (حد العراق) وموازياً للخط الأيسر (حدود خوزستان) ثم (حدود الجبل) ثم (حدود اذربيجان) ، وفي اسفل الصورة في الزاوية اليمنى (مغرب العراق) .

وقد رسم على جانب النهر الأيمن ابتداء من البحر من المدن (عبادان) ، =

ان هذا الموضع معروف بالحدارة « وهي دخلة من البحر الى البر تقرب من نحو بلاد الابلة ومن أجلها ملح الاكثر من بلاد البصرة ولهذه الحدارة انحدرت

= (الابلة)، (الابلة) مرة ثانية (واسط)، (نهر سابس) كتبت (سايس) ، ثم شكل مدينة لا اسم فيها ثم (النعمانية) ، (المداين) ، (بغداذ) ، (تكريت) ، (الموصل)، (بلد) ، ويأخذ من الابلة (نهر الابلة) وحذاء نهايته مدينة (البصرة)، وعن يمين البصرة شكلت دائرة كتب حولها (بطائح البصرة وما عليها من القرى والاعمال) ويأخذ من تلك الدائرة نهر ينصب في دجلة عند واسط وفي وسط هذا النهر دائرة ثانية يقرأ حولها مرة اخرى (بطائح البصرة وما عليها من القرى والاعمال) . وبين هذه الدائرة وماء البصرة نهر يقرأ عنده نهر (معقل) وعن يمين ذلك ناحية متصلة بخط الحد كتب فيها (رايغة من بلاد الكوفة والبصرة) ومن وراء الخط (بهذه الزنقة رمل أصفر متصل برمال البصرة والبادية والهبير) ثم يقع من اسفل ذلك على الخط المقوس من المدن (القادسية) وعن يسارها (الكوفة) ثم (الحيرة) .

ويوازي نهر دجلة في القسم الاسفل من الصورة نهر الفرات ويتشعب فى عدة شعب تأخذ اثنتان منها إلى بغداد وهي (الصراة) و (نهر عيسى) ثم عن يمينها (نهر صرصر) وعليه مدينة (صرصر)، ثم (نهر الملك) وعليه مدينة (كوثاربا) ، وبين هذا النهر والشعبة التالية الى اليمين من المدن (سورا) (القصر) يعني قصر ابن هبيرة (نهر الملك) (بابل) وبين الشعبتين الآخرتين مدينة الجامعان كتبت (خانقين) وتجتمع هاتان الشعبتان فى دائرة كتب حولها (بطائح الكوفة وما عليها من القرى والاعمال) . ويشار الى هذه الناحية كلها بكتابة (سواد الكوفة) على شكل صليبي وعلى سمت (واسط) يقطع نهر دجلة بكتابة (سواد واسط) وكتب (واسط) فى كل واحد من جانبيه على شكل صليبي .

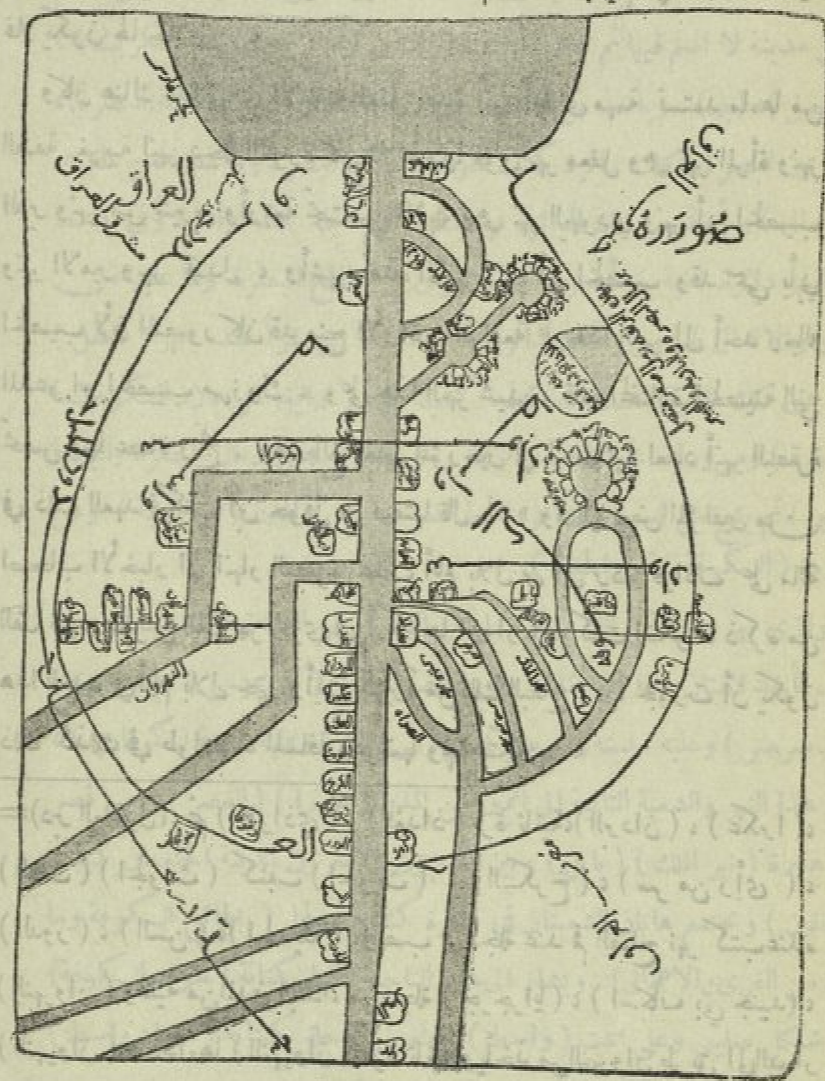
وعلى جانب دجلة الايسر رسم من المدن ابتداء من البحر (سليمانان)، (بيان) ، (المفتح) ، (واسط) مرة ثانية، (فم الصلح) ، (جبل) ، وعن يسارها =

الاخشاب في فم البحر مما يلي الابلة » ، ويضيف إلى ذلك انه « كان اناس على عبادان يوقدون النار بالليل على خشبات ثلاث كالكرسي في جوف الليل خوفاً على المراكب الواردة من عمان وسيراف وغيرهما ان تقع في تلك الحدارة فلا يكون لها خلاص . »

وكان هناك عدا نهري الابلة والمعقل عدة أنهر أخرى مهمة تستمد ماءها من الضفة غربية لنهر دجلة العورة كان ثلاثة منها فوق نهر معقل وهي نهر المرأة ونهر الدير ونهر بثق شيرين وأربعة تحت نهر الابلة وهي نهر اليهودي ونهر أبي الخصيب ونهر الامير ونهر قندل ، وأشهر هذه الانهر نهر أبي الخصيب وقد سمي بأبي الخصيب لأن المنصور كان قد منح الأراضي الواقعة على هذا النهر إلى أحد رجاله المدعو ابو الخصيب مرزوك ، وعلى هذا النهر شيدت قلعة المختارة الحصينة التي تحصن فيها عصاة زنج . وقد بالغ بعض المؤرخين في احصائهم لعدد أنهر البصرة في ذلك العهد فكتب ابن حوقل في صفتها قال : « وذكر بعض المؤلفين من اصحاب الأخبار ان انهار البصرة عدت أيام بلال بن أبي برده فزادت على مائة الف نهر وعشر ن الف نهر تجري في أكثرها الزواريق وكنت انكر ما ذكره من هذا العدد في أيام بلال حتى رأيت كثيراً من تلك البقاع . . . فجوزت أن يكون ذلك كذلك في طول هذه المسافة وعرضها ولم استكثره . »

=(دير العاقول)، ثم (كلواذي) ، (بغداذ) مرة ثانية،(البردان) ، (عكبرا)، (العلث) (الجويث) كتبت (الحويث) ، (الكرخ) ، (سر من رأى) ، (الدور) ، (السن) ،(الحديثة) ،ويصب في دجلة عند فم الصلح نهر كتب عنده (النهروان) وعليه من المدن ابتداء من دجلة (جرجرايا) ، (اسكاف بني جنيد) ، (النهروان) وحذاءها (النهروان) مرة ثانية ويأخذ من النهروان طريق الى اليسار الى (حلوان) عليه من المدن (الدسكرة) ، (جلولا) ، (خانقين) ، (قصر شيرين) كتبت (قصر سيرين) ، وينصب عند كلواذي نهر آخر بينه وبين دجلة (دقوقا) و (خولنجان) .

ومن الأقنية المهمة التي كانت على الضفة اليسرى لنهر دجلة العورة نهرا الريان والبيان ، فيقع الأول جنوب نهر المذار الذي سبق ذكره ، أما الثاني فيلي نهر الريان جنوباً وقد سمي بهذا الأسم نسبة إلى مدينة بيان الواقعة على الجهة اليسرى



« صورة العراق » لابن حوقل (٩٧٨ م . — ٣٦٧ هـ .)

لنهر دجلة العورة جنوب قصبة الابلة بمسافة خمسة فراسخ ، ويلاحظان نهر بيان هذا هو نفس مجرى نهر كارون الحالي عند مصبه في شـط العرب المعروف باسم

الحفار ، ولعل بلدة المحمرة الواقعة على الجهة اليمنى من مصب كارون قد انشئت في نفس المكان الذي كانت تقع فيه بلدة بيان المارة الذكر .

وقد ذكر المقدسي ان نهر بيان وسّع في زمن عضد الدولة (٣٣٨ — ٣٧٢ هـ. ٩٤٩ — ٩٨٢ م .) واوصل بنهر كارون من الجهة الشمالية الشرقية وذلك بغية تأمين سير الوسائط النهرية فيه بين كارون وشط العرب (نهر دجلة العورة) بحيث يتسنى للسفن ان تقطع المسافة بين الأهواز والبصرة باقصر طريق ممكن . وإذا دققنا الخارطة في رسم رقم (٦) نجد ان نهر كارون كان ينصب رأساً في البحر من جهة الشرق وذلك في ترعة الدجيل (ترعة بهمشير) ، الامر الذي كان يضطر الوسائط النهرية إلى ان تقوم بدورة طويلة في طريقها بين الأهواز والبصرة فتنزل إلى البحر في خليج فارس بواسطة ترعة الدجيل ثم تسير بمحاذاة ساحل الخليج باتجاه الغرب حتى تصل إلى مصب شط العرب فتصعد فيه شمالاً إلى ان تصل إلى ميناء الابلة ومنها إلى البصرة . فلازالة المشقات والأخطار التي كانت تكتنف هذه المواصلات المائية البعيدة قام عضد الدولة بحفر نهر بيان فامن بذلك الملاحة بين الاهواز والبصرة عن طريق النهر المذكور وشط العرب . ويظهر ان نهر كارون أخذ منذ ذلك الوقت يتجه نحو نهر بيان أو ترعة الحفار عند المصب تاركاً مصبه الشرقي الذي يمر بترعة الدجيل بصورة تدريجية حتى تم التحول نهائياً إلى ترعة الحفار التي يصب فيها نهر كارون في الوقت الحاضر .

أما الجزيرة التي تكونت ما بين ترعة الدجيل في الشرق وشط العرب (دجلة العورة) في الغرب والتي يحدها الحفار أو نهر بيان من الشمال وساحل خليج فارس من الجنوب فقد سماها ياقوت باسم ميان رودان وسماها المقدسي الصبخة ، ويلاحظ ان عبادان كانت تقع عند مصب دجلة العورة في البحر وذلك في الزاوية الجنوبية الغربية من الجزيرة المذكورة كما ان هناك قرية تسمى سليمانان كانت تقع في الزاوية الجنوبية الشرقية منها عند مصب ترعة الدجيل.

٣٩ — مجرى فرع بابل

لقد بحثنا فيما تقدم عما اعتور مجرى الفرات من تبدل في طوره الثالث وذلك فيما يتعلق بفرع بالاكوباس الغربي ، أما التطور الذي حصل في فرع بابل الشرقي فهو بعد ان كان هذا الفرع يؤلف المجرى الرئيسي لنهر الفرات أصبح في هذا العهد عبارة عن فرع ثانوي اطلق عليه اسم « نهر سورا » . ويمكن مشاهدة آثار الصدر الذي كان يجري فيه نهر سورا هذا شمال مدينة المسيب الحالية بقليل ، حيث يشاهد المرء وهو يقطع الطريق التي تصل الأسكندرية بالمسيب ضفافاً مرتفعة لنهر قديم واسع وهذه تمتد إلى مسافة عدة أميال في الاتجاه الجنوبي الشرقي . وكان يعرف القسم الأعلى من نهر سورا باسم « نهر سورا الأعلى » والقسم الأسفل الذي يمتد جنوب مدينة بابل باسم « نهر سورا الأسفل » .

وكان على الجانب الشرقي لنهر سورا الأعلى مدينـــة قصر ابن هبيرة الشهيرة وهذه كانت تقع على بعد ١٥ ميلاً من جنوب مدينة كوثى وعلى بعد ميلين من الجسر العائم الذي كان موجوداً عبر نهر سورا على طريق الحج العام . ومدينة قصر ابن هبيرة هذه كانت حسب وصف ابن حوقل اكبر مدينة تقع على طريق بغداد الكوفة وقد سميت بهذا الاسم كناية عن اسم صاحب القصر وهو ياسر بن عمر ابن هبيرة الذي ولي حاكماً على العراق في عهد مروان الثاني . وقد ذكر ابن سرابيون ان المدينـــة كانت تقع على مجرى خاص يسمى نهر « ابي رحا » ، وهذا المجرى كان يتفرع من نهر سورا الاعلى في نقطة تقع فوق المدينة بفرسخ وبعد ان يمر بالمدينة يعود فيصب في نهر سورا أسفل منها بفرسخ واحد أيضاً . أما المكان الذي كانت تقع فيه هذه المدينة فقد ذكر دي كواج (De Goeje) ان التل المعروف باسم تل طبيبة يمثل أطلال تلك المدينة ولعله يقصد بذلك التل الذي يقع في ذنائب جدول المسيب الحالي والمعروف في السجلات الرسميـــة باسم تل الطويلة وقد سماه بيوشر الذي قام بمسح هذه المنطقة في سنة ١٨٦٥ تل طويبـــة (راجع الفقرة ٢٠ ، صفحة ٨٩) .

وكان هناك ناظم على مجرى نهر سورا يقع فوق مدينــة بابل بقليل يسمى قنطرة القامغان وعند هذا الناظم ينتهي نهر سورا الاعلى ويبدأ نهر سورا الاسفل الذي يسير إلى الجنوب نحو بابل . ومن فوق هذا الناظم مباشرة كان يعرج نهر سورا الاعلى إلى جهة الشرق ، وهنا يحمل أسم نهر « الصراة الـكبيرة » فيسير من جنوب كيش حتى يصل إلى مدينة النيل التي يتركهــا على الجانب الايسر . وكان هناك مجرى خاص يتفرع من الضفة اليسرى لنهر صراة الـكبيرة في نقطة تقع في مقدم مدينة النيل بقليل فيجري في الاتجاه الشمالي الشرقي ثم يعود فيلتقي بمجرى الصراة أسفل مدينة النيل بثلاثة فراسخ، وبذا تكون مدينة النيل قد حوطت بالمياه من كل أطرافها، ويقال ان هذا المجرى كان يعرف في زمن الفرس باسم نهر « جماسب » ثم قام الحجاج بتطهيره، وكان على نهر الصراة ناظم يعرف باسم قنطرة الماسي يقع جنوب مدينة النيل بقليل ومن هنا كان يعرف النهر باسم « نهر النيل » . ويظهر ان مدينة النيل ونهرها قد بلغا ذروة ازدهارهما في زمن الحجاج الذي يقال انه قام بانشاء المدينة وحفر نهرها ، ومما ذكره ياقوت في هذا الصدد قال ان « النيل بليدة في سواد الـكوفة قرب حلة بني مزيد يخترقها خليج كبير يتخلج من الفرات الـكبير حفره الحجاج بن يوسف وسماه بنيل مصر وقيل ان النيل هــذا يستمد من صراة جاماسب . » وكان يصب نهر النيل في هور « الحول » الكائن في جوار قصبة النعمانية ومن ثم ينشطر النهر إلى فرعين الفرع الشمالي المسمى الزاب وهو ينتهي في نهر دجلة جنوب النعمانية والفرع الجنوبي المعروف باسم نهر سابس وهو يسير جنوباً في محاذاة نهر دجلة حتى ينتهي في شط الغراف الذي كان آنئذ المجرى الرئيسي لنهر دجلة ، وذلك في نقطة تقع على بعد فرسخ واحد من جنوب قصبة نهر سابس . وقد اطلق أيضــاً بعض مؤرخي ذلك العصر على نهر سابوس أسم الزاب الاسفل لتمييزه عن نهر الزاب الاعلى الذي يصب في دجلة بجوار النعمانيــة (راجع الرسمين ١ و ٦) .

أما نهر سورا الاسفل الذي يبدأ عند ناظم القامغان فكان يسير في الاتجـاه

الجنوبي الشرقي نحو طسوج بابل فيمر بمدينة الحلة (الجامعين) كما يمر أيضاً بقريتين كانا يعرفان في ذلك العهد باسمي الفلوجة العليا والسفلى ثم بعد ان يسقي بعض الاراضي الزراعية في تلك المنطقة يصب في البطائح، وقد سمى ياقوت هذا النهر نهر حلة بني مزيد. ويقال ان الملك نارسيس الساساني الذي تولى الملك سنة ٢٩٢ الميلادية هو الذي حفر هذا النهر ثم استفاد العرب منه فوسعوه وشيدوا القرى والمزارع عليه. وكان هناك نهر يسمى «النرس» يتفرع من الضفة اليسرى لنهر سورا الاسفل في نقطة تقع على بعد ستة فراسخ من جنوب قنطرة القامغان فيسير في الاتجاه الجنوبي الشرقي نحو نفر ومن ثم يصب في البطائح أيضاً. وكان جدول آخر يأخذ من فرع الكوفة وذلك من شمال مدينة الكوفة بمسافة مرحلة واحدة يسمى نهر البدعة فيجري في الاتجاه الجنوبي الشرقي حتى يصل إلى ذنائب نهر سورا الاسفل ونهر النرس ومن ثم يصب في البطائح (راجع رسم رقم ٦).

هذه هي الحالة التي كان عليها نهر الفرات في طوره الثالث وقد يحسن بنا قبل ان ننتقل إلى طوره الرابع ان نستعرض ولو بصورة مجملة حالة الري في هذه الفترة من تاريخ العراق التي تعد من أهم الفترات في حياة الفرات لما لها من صلة مباشرة بحضارة العرب والتمدن الاسلامي.

٣٧ — الري في زمن العرب

استولى العرب على العراق فوجدوا تنظيمات الري التي كان قد أسسها الساسانيون فيه من قبلهم قد أصابها بعض الشلل والانحطاط، وذلك لسبب الفيضان العظيم الذي حدث في سنة ٦٢٩ الميلادية [١] من جهة، ولظروف الحرب بين العرب والفرس قبيل الفتح الاسلامي من الجهة الثانية، تلك الظروف التي عرقلت استمرار المجهود الزراعي في البلاد بنتيجة اهمال أعمال الأسداد والتطهيرات وغيرها من الأعمال

(١) حول الفيضان المذكور راجع البحث الذي تقدم في الفقرتين ٣٤ و ٣٥.

الضرورية لصيانةمشاريع الري من الاضمحلال والتدهور . ولكن ما كاد يستتب الأمن ويستقر الحكم لهم حتى أخذوا يهتمون بأعمال الري فحافظوا على الأعمال التي كان قد أنشأها الفرس من قبلهم ، ثم زادوها فشقوا جداول جديدة وأقاموا على ضفافها المدن والقرى وبذلوا جهوداً جبارة في سبيل توسيع وإحياء المشاريع القديمة كما أنهم قاموا بانشاء اسداد ضخمة لدرء غوائل الطغيان . وقد بلغ ري العراق في زمن العباسيين وبالأخص في زمن الخليفة هارون الرشيد وابنه المأمون ذروة تقدمه وازدهاره فكان مصدر رخاء ورفاه شملا المملكة باسرها، إذوسعت الزراعة باستصلاح قسم كبير من الاراضي المعمورة وشقت ترع كبيرة بحيث استغل أكثر ما في نهري دجلة والفرات من المياه واسس نظام ري واسع يستند على أساليب علمية كما يتضح من تاريخ بني العباس الحافل بجسام الأعمال التي تمت على يدهم ، وما تنسيق مدينة بغداد في العهد العباسي ووضع تنظيمات الجداول التي كانت تمر بها إلا مظهراً من مظاهر تقدم العرب في فن الري والانشاء [١] .

ومما يلفت النظر أن الفتح الاسلامي لم يتعرض للانظمة المعمول بها في البلاد فيما يتعلق بالحياة الزراعية بل حافظ الفاتحون العرب على ما كان عليه الحال في زمن الفرس ، ولدينا من المعلومات مايدل على انهم منعوا تملك الأراضي من قبل الفاتحين ولعل الدافع الذي حملهم على ذلك هو الرغبة في استمرار الحياة الزراعية على حالتها الطبيعية ، ثم إبعاد أفراد الجيش الفاتحين عن التعلق بالاراضي والزراعة فيهملون واجباتهم .

وقد اعترف الخبراء والمؤرخون بعظمة أعمال بني العباس ومشاريعهم الجبارة فصرح السير ويليم ويلكوكس في كتاباته عن ري العراق القديم قائلاً « إن أعمال الخلفاء في ري العراق في الايام الماضية تشبه أعمال الري في مصر والولايات

---

(١) حول مدينة بغداد وجداولها راجع البحث الذي تقدم في الفقرة ٩ ، ص ٣٥ ـ ٤١ .

المتحدة الاميركية وأوسترالية في هذا العصر . » وقال ايضاً بمناسبة اخرى « إن العراق ليس بحاجة الى تخطيط جديد لشق الترع وفتح الانهر فان في الآثار الباقية من الدور العباسي كفاية لتنظيم أمر الزراعة والري في العراق . » هذا وقد كتب في تقريره عن ري العراق ما يلي : « ومما هو جدير بالملاحظة أن مشروع الاعمار الوحيد الذي قام به العرب في الدلتا كان نسخة طبق الاصل لما قام به مردوخ . فحينما كانت الكوفة وواسط والبصرة عواصم العالم قبل ظهور بغداد قام الحجاج أمير البصرة الحازم باعمار نحو خمسين الف ايكر من الاهوار بين القرنة والبصرة وحوّلها الى إحدى جنات العرب الارضية الاربع فكانت الاراضي عبارة عن بساط اخضر من البرسيم الحجازي تبرز منها أشجار النخيل الباسقة فتظلل الحدائق وتقيها من حرارة الصيف اللافح وبرد الشتاء القارس ، بينما كانت نفائس الكروم تصل نخلة باخرى وتتدلى منها عناقيد العنب الارجواني . »

ومما قاله المؤرخ الافرنسي شارل سنيوبوس في كتابه (تاريخ الحضارة) في هذا الصدد « ان أمراء العرب جروا على قاعدة اسقاء الاراضي بفتح الترع فحفروا الآبار وجازوا بالمال الكثير من عثروا على ينابيع جديدة ، ووضعوا المصطلحات لتوزيع المياه بين الجيران ونقلوا الى اسبانيا اسلوب النواعير والسواقي التي توزعها وإن سهل بلنسيه الذي جاء كأنه حديقة واحدة هو من بقايا عمل العرب وعنايتهم بالسقي ، ونظم العرب ديوان المياه الذي كان يرجع اليه في مسائل الري . »

ويدلنا التاريخ على ان العرب كانوا قد برعوا في الاعمال الهندسية من أقدم الازمنة فلعرب اليمن مثلا من الآثار ما لا يزال التاريخ يلهج بذكرها منها آثار سد مأرب الشهير ، ذلك السد الذي كان يعد من عجائب الابنية ومن أقدم خزانات الماء التي عرفت في العصور الغابرة . وسد مأرب هذا انشىء نحو القرن الثاني قبل الميلاد في المضيق الذي تؤلفه جبال بلق فوق مأرب بقليل وهو عبارة عن حائط ضخم موصل بين جبلين يحجز الماء الذي يسيل بينهما من الاودية المجاورة فيرتفع ويروي السفحين الى أعلاهما . ويقال ان المشروع كان من المتانة والاتقان بحيث صبر على

صدمات الماء وقاوم ضغطه بضعة قرون ، إلا أنه لما ضعفت الحكومة اليمانية عجز أولياء الامر عن ترميمه وصيانته فتهدم قسم كبير منه الامر الذي أدى الى انفجار السد وطغيان المياه ، وكان ذلك في حوالي أواسط القرن الثاني للميلاد فهاجر على أثره قسم كبير من عرب اليمن كالغساسنة والمناذرة والأوس والأزد وخزاعة وغيرهم .

أما بناء سد مأرب فكان يسمى « سد العرم » وهو سد أصم من الحجارة طوله من الشرق إلى الغرب نحو ثمانمائة ذراع وعلوه بضعة عشر ذراعاً وعرضه ١٥٠ ذراعاً لا يزال نحو ثلثه الغربي أو الأيمن باقياً إلى الآن . وكان العرم يقف في طريق السيل فيصده عن الجري فتجتمع مياهه في مقدم السد وترتفع حتى تبلغ إلى أعاليه . وكان هناك جدولان يتفرعان من طرفي العرم بواسطة فتحتين فتسيل المياه منهما لري ما يجاور مدينة مأرب من السهول أو سفوح الجبال. وكان الجدولان المذكوران يقفلان باخشاب ضخمة تنزل عرضاً في اخاديد مدرجة مبنية في وجهي جداري الفتحة وكانت هذه العوارض مصنوعة على شكل تتراكب فيه أو تتداخل حتى يصبح باب متين يسد الفتحة سداً محكماً يمنع الماء من الدخول في الجدول إلا عند الحاجة ، فاذا امتلأ الخزان وبلغ الماء في ارتفاعه إلى قمة السد رفعت الخشبة العليا فيجري الماء على ذلك العلو إلى الجدول ويستمر بجريه حتى يهبط سطح الخزان إلى مساواة الخشبة الثانية فيقف ، ومتى أريد ري آخر رفعت خشبة اخرى وهكذا ترفع الخشبات بالتدريج الواحدة بعد الاخرى على قدر الحاجة حتى تسحب كل مياه الخزان . (١)

(١) المفهوم ان أول من كتب عن سد مأرب في العصر الحديث هو المستشرق الفرنسي ارنو اذ تمكن من الوصول إلى مأرب سنة ١٨٤٣ وشاهد آثاره ورسم له خريطة نشرت في المجلة الآسيوية الفرنسية سنة ١٨٧٤، ثم زار مأرب بعده هاليفي وغلازر ووافقا ارنو فيما قاله من اكثر الوجوه، هذا مع العلم ان ما ذكره كل =

وقد تطرق محمد كرد علي إلى هذا الموضوع في كتابه (تاريخ الحضارة الاسلامية) فقال أنه « مضى دهر طويل كان فيه شعوب المملكة العربية أول العارفين بالزراعة، وأحسن العمال وأجرأ التجار في العالم القديم، وأصبحت الزراعة التي اتخذوها عن أساليب بابل والشام ومصر علماً حقيقياً للعرب . أخذوا نظرياتها من الكتب ، ثم وسعوها بتدقيقاتهم وتجاربهم ، وكانوا يطبقونها بمهارة ليس بعدها مهارة ، وكان رجال الطبقة الاولى منهم لا يستنكفون عن العمل بايديهم في زراعة الأرض ، بينما كان غيرهم يحتقرها ويعدها عملا مهيناً . »

قلنا ان ازدهار الري بلغ قمته في عصر الزهو العباسي وعلى الأخص في عهدي الرشيد والمأمون ، ولا غرابة في ذلك إذ لدينا ما يدل على ان معظم مياه الرافدين استغلت في زمن العرب لأغراض الري حيث تمكن العرب من استثمار كل الدلتا تقريباً ، فهناك عدة جداول كانت تأخذ من ضفة الفرات اليسرى لتروى أراضي بين النهرين الواقعة بين الفلوجة والكوت كجداول عيسى وصرصر والملك وكوثى التي سبق الكلام فيها ،(١) كما أنه حفرت جداول اخرى تأخذ من الضفة اليمنى لنهر دجلة كجدول الاسحاقي والدجيل لأرواء الأراضي الواقعة شمال بغداد . وقد قام العرب عدا ذلك باستثمار الأراضي المحيطة بواسط واراضي دجلة الشرقية على طول جدول النهروان ، كما انهم قاموا أيضاً بأعمار قسم كبير من الأراضي المستنقعة التي تمتد بين القرنة والبصره . وقد أطنب المؤرخون في وصف عمران المملكة العباسية فما جاء في كتاباتهم ان القرى الواقعة على نهر دجلة كانت في أوائل الحكم العباسي قريبة بعضها من بعض لدرجة ان صراخ الديوك كان يتجاوب من سطح دار إلى آخر على طول الطريق بين بغداد والبصرة . ومما قاله البعض الآخر ان الترع قد تشبكت في السواد بحيث أصبح ما بين دجلة والفرات سور

= من ارنو وهاليفي وغلازر يطابق ما قاله الهمداني الذي شاهد انقاضه بنفسه في أوائل القرن الرابع للهجرة .

(١) راجع الفقرات ٨ و ٩ و ١٧ و ١٨ و ٢٠

مشتبك غير مميز تخترق اليه انهار من الفرات وقس على ذلك سائر انحاء القطر العراقي .

وقد نالت أراضي السواد حظاً وافراً من العناية في عهد العباسيين حيث كانت الحكومة العليا تراقب كافة الامور المختصة بالزراعة مراقبة دقيقة وتشرف على إنشاء الجداول وصيانتها واصلاحها وعلى جميع أعمال الري التي تتوقف عليها الحاصلات الزراعية . وكان هناك ديوان خاص يسمى « ديوان الاقرحة » تنحصر مهمته بالاشراف على أعمال الري والجداول ، وقد كتب أبو يوسف قاضي قضاة الامبراطورية في عهد الرشيد كتاباً عنونه إلى الخليفة يبين فيه ان من واجب الحكومة تشييد الجداول الجديدة على نفقتها الخاصة لتحسين الزراعة وتنظيف الجداول الحالية وترميمها والاشتراك في التعاون مع الشعب في تحمل نفقات الصيانة وتوزيع المياه ؛ ثم يوصي على تشكيل شرطة نهرية ذات كفاية ممتازة والعمل على إزالة العقبات التي تعرقل الملاحة في الانهر الكبيرة وبالأخص في دجلة والفرات .

ومما يدل على اهتمام العرب بالقضايا الفنية التي تتعلق بمياه الأنهر هو المقياس الذي نصبوه على نهر دجلة في مدينة بغداد لتسجيل مناسيب المياه في النهر ومراقبة كميات المياه التي تصل اليه في مختلف المواسم ، فقد أشار ابن الجوزي في كتابه « المنتظم في تأريخ الملوك والأمم » (حوادث سنة ٢٩٣ هـ.) إلى هذا المقياس قال : « ونصب المقياس على دجلة من جانبيها طوله خمس وعشرون ذراعاً على كل ذراع علامة مدورة وعلى كل خمسة أذرع علامة مربعة مكتوب عليها بحديدة علامة الأذرع تعرف بها مبالغ الزيادات . » ومما يؤسف له انه لا توجد لدينا أية معلومات عن المدلول الذي استند عليه في نصب هذا المقياس أو عن القراءات التي سجلت فيه .

هذا وهناك ما يدلنا أيضاً على أن العرب ثبتوا القواعد الأساسية لعلم الري والمساحة وذلك في كتبهم التي وضعوها عن هذه المواضيع ، فمن جملة هذه الكتب

كتاب « انباط المياه الخفية » تصنيف أبي بكر محمد حسن الحاسب الكرخي (١٠١٦ م. — ٤٠٧ هـ.) الذي يبحث في الأمور المتعلقة بهندسة الري وبعلم المساحة والتسوية (راجع البحث الذي تقدم في الصفحتين ٦٥ و ٦٦ من هـذا الكتاب).

٣٨ — النهروان

وكان أكبر الجداول في هذا العصر النهروان العظيم الذي كان يسحب الماء من الجهة الشرقية لنهر دجلة وذلك في نقطة تقع جنوب تكريت في جوار قرية الدور فيروي الأراضي الواقعة على الضفة اليسرى من نهر دجلة من نقطة تمتد بمسافة حوالي مائة ميل شمال بغداد إلى مسافة مماثلة تمتد في الجنوب الشرقي من العاصمة إلى قرب الكوت ، وكان هذا الجداول قد حفر في الاصل من قبل الملوك الساسانيين فحافظ العرب عليه ونظموا مياهه ونسقوا انهره وشيدوا القرى والمدن عليـه ، فجعلوا من أراضي دجلة الشرقية مزارع واسعة وحدائق غناء كثر فيها السكان وعمها الرخاء والرفاه.

ويظهر ان الاقدمين كانوا قد أقاموا سداً عظيما على نهر دجلة وذلك في جوار قصبة بلد الحالية لرفع منسوب مياه دجلة وتأمين تجهيز المياه إلى صدر النهروان على الضفة اليسرى وإلى صدري الاسحاقي والدجيل على الجهة اليمنى بمنسوب عال ، ويذكر السير ويليم ويلكوكس ان تاريخ إنشاء هذا السد يرجع الى عهد نمرود ويضيف الى ان السد بقي قائماً مدة تربو على ٣٠٠٠ سنة حتى جرفته الميـاه في العهد الذي عقب تقلص سلطان العرب ونفوذهم . والظاهر ان هذا السد هو نفس السد الذي كان معروفاً في زمن العرب باسم « سد العلث » (راجع البحث عن هذا السد في الفصل الثامن الفقرة ٤٢).

ويقال ان النهروان كان يبلغ عرضه زهاء ٤٠٠ قدم وعمقه ١٧ قدماً وكان يتموّن من نهر دجلة في صدره الرئيسي الذي يأخذ من جنوب تكريت ،

وذكر المؤرخون العرب ان هناك سدوداً ومنشئات ري اخرى قد اقيمت في عدة مواقع من الجدول للتحكم بالمياه وتوزيعها على الاراضي ، كما ان هناك عدة قرى اقيمت على ضفاف الجدول كاللايتاخية والمحمدية والشاذروان والمأمونية والقناطر والصولى الواقعة في القسم الشمالي .

وكان ثلاثة جداول تنصب في النهروان عدا الصدر الرئيسي وهي على التعاقب اليهودي والمأموني وأبو الجند ، فأولها (جدول اليهودي) كان يتفرع من نهر دجلة في نقطة تقع جنوب مدينة سامراء وشمال القادسية وينصب في النهروان قرب قرية المأمونية . وكان هذا الجدول يقطع الطريق التي تصل سامراء بالقادسية وكان هناك قنطرة من حجر تدعى قنطرة وصيف وهي تحمل اسم القائد التركي وصيف الذي استخدم في زمن المعتصم .

أما جدول المأموني فكان يتفرع من جنوب جدول اليهودي فيجري في الاتجاه الجنوبي الشرقي ثم ينصب في النهروان جنوب قصبة القناطر . هذا وكان جدول أبو الجند يأخذ من نهر دجلة في نقطة تقع شمال القادسية بقليل فيجري في الاتجاه الجنوبي الشرقي أيضاً الى ان ينصب في النهروان شمال قرية الصولي. وقد سمي هذا الجدول باسم أبي الجند لانه كان يروي المزارع التي كانت تموّن الجيش بالغلال ، ويقال ان هارون الرشيد هو الذي حفر هذا الجدول فبنى قصراً عليه ويمتاز هذا الجدول في انه كان أكبر الجداول الثلاثة ، ومن جملة القرى التي اقيمت على ضفافه قرية طفر وقد شيدت على ضفته الجنوبية . وكانت هذه الصدور الثلاثة تتفرع من مقدم سد العلث مباشرة وهو السد الذي كان يؤمن رفع منسوب المياه في النهر في ذلك المكان .

ولعل بعض مياه العظيم كان يصب في النهروان شمال قرية الصلوى اذ كان سد ضخم على عرض رافد العظيم انشىء في الموقع الذي يترك الرافد فيه منطقة الروابي وهو السد المعروف بـ (بند العظيم) والذي يغلب على الظن انه شيد لخزن بعض مياه الفيضان في مقدم السد لارواء أراضي الغرفة الواسعة الواقعة في منطقة العظيم.

هذا كما انه من المحتمل انه كان بعض مياه نهر ديالى ينصب في النهروان أيضاً وذلك عن طريق بعض الجداول التي كانت تتفرع من الجانب الايمن من عمود نهر ديالى لتسقي الاراضي الواقعة في جنوب سلسلة جبال حمرين، إذ أن هناك من الدلائل على أن معظم مياه نهر ديالى كانت تجري في اتجاه منخفضات الروز ومنها إلى هور شويجة الذي يصب في نهر دجلة جنوب مدينة الكوت. أما مجرى ديالى الحالي الذي يصب في نهر دجلة جنوب مدينة بغداد فلم يكن قد اتخذ هذا الاتجاه إلا بعد أن اضمحل النهروان وانقطع الماء عنه في ذلك القسم.

وكان النهروان في سيره نحو الجنوب يمر بقصبة باعقوبا ثم بقرية باجسرى (١) ومدينة النهروان فيتركها كلها على ضفته اليسرى، أما مدينه النهروان فكانت تقع مقابل مدينة بغداد تماماً وعلى بعد أربعة فراسخ منها، وكان فيها جسر على مجرى النهروان يقع على الطريق التي تتجه نحو حلوان، ولعل مدينة النهروان هذه كانت تقع في المكان المعروف الآن باسم (صفوى). وكان في هذا القسم من النهروان ثلاثة جداول تتفرع من ضفته اليمنى فتصب في نهر دجلة بعد أن تروي الأراضي الواقعة بين النهروان ونهر دجلة شرقي مدينة بغداد. وأول هـــذه الجداول كان يسمى جدول الخالص فيتفرع في نقطة تقع فوق قرية باجسرى بقليل ثم ينصب في دجلة شمال مدينة بغداد، ثم يليه الجدول المسمى نهر بين فيتفرع من مقدم مدينة النهروان ثم يصب ماءه في دجلة في جنوب مدينة بغداد مباشرة، أما الجدول الثالث فهو نهر ديالى الذي كان يتفرع من النهروان في نقطة تقع على بعد ميل تقريباً من جنوب مدينة النهروان فيسير في الاتجاه الجنوبي الغربي ثم ينصب في دجلة على مسافة حوالي ثلاثة أميال من جنوب مدينة بغداد أي قرب موقع مصب نهر ديالى الحالي، ولعل نهر ديالى هذا كان يسير في نفس الاتجاه الذي يسير فيه مجرى ديالى الحالي عند المصب.

وكان هناك مدن اخرى عامرة على مجرى النهروان في القسم الذي يقع في

---

(١) يظن بأن قرية باجسرى هذه كانت تقع بالقرب من قرية بهرز الحالية.

الجنوب فكان يلي مدينة النهروان المدينة المعروفة باسم الشاذروان الأعلى، ويظهر أن هذه المدينة سميت بهذا الاسم لوجود بعض منشئات الري الخاصة بتوزيع المياه في هذا المكان ، وقد سميت الشاذروان الأعلى لتمييزها عن الشاذروان الأسفل الذي يقع في الجنوب .

وبعد أن يجتاز النهروان الشاذروان الأعلى يمر بجسر بوران وعبرتا والشاذروان الأسفل واسكاف فيجري في وسط مزارع واسعة وبين قرى عامرة على طول ستين ميلاً تقريباً حتى ينتهي قرب قرية الماذرايا التي كانت تقع على الجانب الايمن لنهر دجلة بالقرب من المكان الذي ينقسم فيه نهر دجلة الى فرعي الغراف والعمارة .

وكان يسمى القسم الاعلى من مجرى النهروان القاطول الاعلى الكسروي ثم يتغير اسمه بعد أن يجتاز قرية باعقوبا فيسمى نهر تامرّا حتى يترك مدينة النهروان فيسمى بأسم النهروان وذلك حتى نهايته . (١)

---

(١) إن أحسن وصف لجدول النهروان في زمن العرب هو الوصف الذي دوّنه ابن سرابيون في أواخر القرن التاسع الميلادي فندرجه أدناه لاهميته : — « ويحمل من دجلة أيضاً من شرقيها القاطول الاعلى الكسروي أوله أسفل دور الحارث بشيء يسير مماس لقصر المتوكل على الله المعروف بالجعفري وعليه هناك قنطرة حجارة ثم يمر الى الايتاخية وعليه هناك قنطرة كسروية ثم يمر الى المحمدية وعليه هناك جسر زواريق ثم يمر الى الاجمة قرية كبيرة ثم يمر إلى الشاذروان ثم يمر إلى المأمونية وهي قرية كبيرة ثم إلى القناطر وهذه قرى عامرة وضياع متصلة ثم يمر الى قرية يقال لها صولى (ذكرت بعده صلوى) وباعقوبا ويسمى هناك تامرا ثم يمر إلى باجسرى ويجيء إلى الجسر المعروف بجسر النهروان ويعرف النهر هناك بالنهروان ثم يمر إلى الشاذروان الاعلى ثم يمر إلى جسر بوران ثم يمر إلى عبرتا ثم إلى يرزاطية ثم إلى الشاذروان الاسفل وهذه قرى وضياع جليلة ثم يمر إلى اسكاف بني الجنيد وهي مدينة في جانبين والنهر يشقها ثم يمر بين قرى متصلة وضياع مادة إلى أن يصب =

ويغلب على الظن بأن النهروان أخذ يضمحل تدريجياً في القرون الاخيرة من العهد العربي حتى اندرس إندراساً تاماً في القرن الثالث عشر أو الرابع عشر الميلادي ، ولعل إندراس النهروان يرجع بالدرجة الاولى الى إنهيار السد الذي كان قد انشىء على مجرى دجلة الرئيسي بالقرب من بلد ويذهب بعض المؤرخين إلى أن النهروان دام لمدة لا تقل عن الف سنة .

وكان عدا النهروان جدولان مهمان يتفرعان من الضفة اليمنى لنهر دجلة هما جدولا الدجيل والاسحاقي فيرويان الاراضي الواقعة غربي نهر دجلة مقابل النهروان . وكان الدجيل يجري موازياً لنهر دجلة فيسقي القرى والمزارع الواقعة بين السامراء وبغداد (١) . وكانت مشيدة على ضفاف الدجيل قصبات وقرى عامرة منها قصبة

= في دجلة أسفل ماذرايا بشيء يسير في الجانب الشرقي .

« ويحمل من دجلة أيضاً الثلثة القواطيل أوايلها كلها موضع واحد أسفل مدينة سر من رأى بفرسخين بين المطيرة وبر كوارا ويسمى الاعلى منها اليهودي وعليه قنطرة وصيف ويمر مادا إلى أن يصب في القاطول الكسروي أسفل المأمونية والثاني يقال له المأموني وهو الاوسط ويمر بقرى وضياع وهو طسوج من السواد ومصبه في القاطول الكسروي أسفل من قرية القناطر والثالث يقال له أبو الجند وهو الاسفل وهو أجلها وأعمرها شاطياً يمر بين ضياع وقرى ويتفرع منه أنهار تسقي الضياع التي على شاطىء دجلة الشرقي ويصب أكثرها الى دجلة ثم يمر إلى طفر وعليه هناك جسر ثم يمر في القاطول الكسروي فوق صولى بأربعة فراسخ .

« ويحمل من تامرا نهر يقال له الخالص يمر بين ضياع وقرى ويحمل منه أنهار كثيرة وهو نهر كبير تجري فيه السفن ويصب في دجلة أسفل الراشدية بفرسخين شرقي دجلة .

« ويحمل من النهروان نهر يقال له نهر ديالى أوله أسفل الجسر بميل يمر بقرى وضياع ويصب في دجلة أسفل بغداد بثلثة فراسخ . »

(١) حول صدر الدجيل القديم راجع الفقرة ٩ ، صفحة ٣٩ .

حربى والمطيرة ولا زالت بقايا جسر حربى الذي كان قد انشىء فى العصر العباسي الاخير على نهر الدجيل يمكن مشاهدتها على طريق بغداد ـ سامراء . أما جدول الاسحاقي فكان يتفرع في نقطة تقع جنوب تكريت الحالية وذلك في الجهة المقابلة لصدر النهروان الاعلى فيجري نحو الجنوب ليروي الاراضي الواقعة غربي نهر الدجيل . وقد كتب ابن سرابيون فى صفة نهر الاسحاقي قال : « يحمل من دجلة من غربيها نهر يقال له الاسحاقي أوله أسفل من تكريت بشيء يسير يمر غربي دجلة عليه ضياع وعمارات ويمر بطيرهان ويجيء إلى قصر المعتصم بالله المعروف بقصر الجص ويسقي الضياع التي هناك في غربي مدينة سر من رأى المعروفات بالاولة والثانية والثالثة إلى السابعة ويصب في دجلة بازاء المطيرة . »

٣٩ — الأراضي الزراعية في العهد العربي

هذا ما رأينا أن نبديه بصورة مجملة عن الوضع الذي كان عليه ري العراق في القرون الوسطى حسب وصف المؤرخين العرب ويحسن بنا الآن أن نلقي نظرة عامة على خارطة دلتا الرافدين ليتيسر لنا تكوين فكرة عن سعة أراضي العراق التي كانت تزرع بطريقة الارواء السيحي في ذلك العصر وذلك بضوء ما بسطناه في بحثنا المتقدم عن جداول الري التي استغلها العرب في عهدهم ، ومما يعيننا على التوصل إلى فكرة عامة حول ذلك هو ملاحظة ما دونه لنا المؤرخون العرب من الأرقام عن مساحة أراضي السواد التي كانت خاضعة للخراج في بعض تلك الأزمنة . لقد ذكر البلاذري في كتابه « فتوح البلدان » (ص ٢٦٨) إن مجموع مساحة أراضي السواد التي كانت خاضعة للخراج في زمن عمر (١٣ — ٢٣هـ. ٦٣٤ ـ ٦٤٤ م.) بلغت حوالي ٣٦ مليون جريب (١) ، أي ما يساوي حوالي الاثني عشر مليون ايكر

(١) الجريب قطعة من الأرض مساحتها ستون ذراعاً في ستين أي ٣٦٠٠ ذراع مربع ، ولما كان الذراع مساوياً الى ٦٢ سنتمتراً فتعتبر مساحة الجريب مساوية الى ١٣٨٤ متراً مربعاً أي حوالي ثلث الأيكر .

(حوالي خمسين الف كيلومتر مربع أو عشرين مليون مشارة)، والمساحة هذه تساوي زهاء ثلثي مساحة أراضي الدلتا الحالية القابلة للزراعة التي تقدر بحوالي ٨٠٠٠٠ كيلومتر مربع أو ٣٢ مليون مشارة . (١) ولما كانت جباية الخراج قائمة في ذلك الوقت على أساس مساحة الأرض باعتبار الجريب مهما يكن حاله من الخصب والجدب، أي أنه كان يضرب على المساحة المعلومة من الأرض مال معين في العام سواء زرعت تلك الأرض أم لم تزرع ، (٢) فلا شك أن القسم الذي كان يزرع في العام الواحد

---

(١) حول تصنيف الأراضي في العراق ومساحتها بصورة مفصلة راجع كتاب « في ري العراق » للمؤلف نفسه الجزء الأول الصفحات ١ ـ ٢٥ كذلك راجع لوحة رقم ١ التي تبين حالة الأراضي في العراق .

(٢) إن طريقة الجباية بالمساحة كانت متبعة في عهد الساسانيين أي قبل أن يفتح المسلمون السواد حيث كان الفرس يأخذون قفيزاً ودرهماً على كل جريب من الأرض سواء زرع أو لم يزرع وقيمة القفيز كانت تقدر بثلاثة دراهم باعتبار القفيز عشر الجريب أي ٣٦٠ ذراعاً ووزن محصوله ثمانية أرطال . فلما فتح العراق على عهد عمر بن الخطاب استبقى عمر الخراج على المساحة ووضع على السواد ما كان الفرس قد وضعوه من قبله وهو عن كل جريب من الحنطة قفيز ودرهم أو أربعة دراهم، وجعل على الجريب من الكرم عشرة دراهم ومن النخيل ثمانية دراهم ومن قصب السكر ستة دراهم ومن الرطبة خمسة دراهم . وظلت أرض العراق تجبى بالمساحة الى أيام المنصور (١٣٦ ـ ١٥٨ ه . ٧٥٤ ـ ٧٧٥ م .) فعدل الى المقاسمة أي جعل استيفاء خراج الأرض من غلتها إذا زرعت فاذا لم تزرع لا يؤخذ منها شيء على أنه كان على صاحب الأرض أن لا يترك أرضه خراباً لاكثر من ثلاث سنوات لان تركها بدون استثمارها لمدة تتوف على الثلاث سنوات كان سبباً مبرراً لسحب ملكية الارض وتسليمها إلى من يصلحها ويعمرها ، وقد ابقى المنصور اليسير من الحبوب والنخل والشجر من الخراج بالمساحة . والسبب الذي حمل المنصور على العدول إلى المقاسمة أي فرض الضريبة على غلة الارض لا على مساحتها هو =

كان أقل بكثير من مساحة الـ ٣٦ مليون جريب التي كانت خاضعة للخراج . هذا وإذا لاحظنا أن طريقة الزراعة في ذلك الوقت كانت على نحو ما هو متبع الآن في زراعة النير والنير ، أي في زراعة نصف الأرض في السنة الأولى وترك النصف الآخر بائراً لزرعه في السنة التالية ، وإذا لاحظنا أيضاً ان هذه المساحة التي كانت خاضعة للخراج كانت تشمل العامر والغامر من الاراضي اتضح لنا بانه من المحتمل ان مساحة الاراضي التي كانت تزرع فعلا في السنة الواحدة كانت تقرب من ثلث الاراضي الخاضعة للخراج . ومع ذلك فان إمكان زراعة هذه المساحة في وقت واحد لهو برهان قوي على أن معظم مياه الرافدين كانت تسخر في زمن العرب

= ان بعد مقتل عثمان انشغل أهل السواد عن زراعتهم وتجارتهم وتعطلت الزراعة لضياع الامن ولسد الترع والانهر بسبب الحروب الامر الذي أدى إلى خراب أرض السواد وهجران أهلها لها ، فلما أفضت الخلافة إلى العباسيين (١٣٢ هـ — ٧٥٠ م.) بذل هؤلاء جهدهم في تعمير ما ترك خراباً من الضياع والمزارع فتشجيعاً للزراع جعلوا خراج الارض على الغلة ، وعلى هذا فان المهدي ابن المنصور (١٥٨ ـ ١٦٩ هـ . ٧٧٥ ـ ٧٨٥ م .) حدد حصة بيت المال من المقاسمة فجعلها بالنصف في الارض التي تسقى سيحاً وبالثلث في الارض التي تسقى بالدوالي وبالربع في الارض التي تسقى بالدواليب وابقى خراج النخل والكرم والشجر على المساحة وفضل بعضه على بعض باعتبار قربه من الاسواق والعرض . ولما كان أكثر أرض السواد يسقى سيحاً فكان خراج العراق عبارة عن نصف غلته تقريباً ، وقد يعد ذلك خراجاً ثقيلاً بالنسبة إلى الظروف الحاضرة التي لا يزيد خراج الارض فيها على خمس غلتها أو العشر فقط في كثير من الاحيان ، إلا انه عد في ذلك الزمن تخفيفاً ورحمة ذلك إذا لاحظنا ان صاحب الارض كان قبل ذلك يطالب بالخراج على أرض لم يزرعها ، ولا شك ان الخراج على المساحة في الفترة التي سبقت العهد العباسي كان أثقل ما يمكن أن يتحمله صاحب الارض بالنظر لان أكثر أراضي السواد قد توقفت زراعتها في تلك الفترة .

لاغراض الري باستخدام الجداول الكثيرة التي افتتحوها وغير ذلك من منشئات الري التي أقاموها لهذا الغرض .

وكان خراج السواد في أيام عمر ١٢٠ مليون درهم وكان ذلك نحو ثلث خراج المملكة كلها ، فبذلك يكون معدل ما كان يؤخذ على الجريب الواحد من الأرض زهاء ثلاثة دراهم وذلك على أساس أن مساحة الأرض الخاضعة للخراج تبلغ ٣٦ مليون جريب كما تقدم . وكان السواد كثير الجباية في أيام الفرس فقد جباه قباذ بن فيروز ١٥٠ مليون درهم[١] وجباه كسرى بن قباذ ٢٨٧ مليون درهم[٢] وجباه غيرهم من ملوك الفرس ١٢٠ مليون درهم .[٣]

ان ارتفاع السواد كان على معظمه في أيام المأمون فالجباية من النقد والأموال والغلات كانت ترد إلى بيت المال من كل أطراف السواد الذي كان مقسماً إلى عدة طساسيج ، ولنورد هنا القائمة التفصيلية التي دونها قدامة بن جعفر الكاتب البغدادي في كتابه المسمى « كتاب الخراج » حول جباية السواد في أيام المعتصم (٢١٨ — ٢٢٧ هـ . — ٨٣٣ — ٨٤٢ م .) للوقوف على التقسيمات الزراعية التي كانت موجودة في ذلك العهد :—

اسم الناحية	مقدار الحنطة بالكر	مقدار الشعير بالكر	الدراهم
طساسيج السواد في الجانب الغربي :			
الانبار ونهر عيسى	١١٨٠٠	٦٤٠٠	٤٠٠٠٠٠
طسوج مسكن	٣٠٠٠	١٠٠٠	١٥٠٠٠٠
« قطربل	٢٠٠٠	١٠٠٠	٣٠٠٠٠٠

(١) راجع ابن خرداذبة « المسالك والممالك »

(٢) راجع الماوردي « الأحكام السلطانية »

(٣) راجع ابن الفقيه « مختصر كتاب البلدان »

اسم الناحية	مقدار الحنطة بالكر	مقدار الشعير بالكر	الدراهم
(تابع) طساسيج السواد في الجانب الغربي :			
طسوج بادوريا	٣٥٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠٠٠٠
نهر سير	١٧٠٠	١٧٠٠	١٥٠٠٠٠
الرومقان	٣٣٠٠	٣٣٠٠	٢٥٠٠٠٠
كوثى	٣٠٠٠	٢٠٠٠	٣٥٠٠٠٠
نهر درقيط	٢٠٠٠	٢٠٠٠	٢٠٠٠٠٠
نهر جوبر	١٥٠٠	٦٠٠٠	١٥٠٠٠٠
باروسما ونهر الملك	٣٥٠٠	٤٠٠٠	٩٢٢٠٠٠
الزوابي الثلاثة	١٤٠٠	٧٢٠٠	٢٥٠٠٠٠
بابل وخطرنية	٣٠٠٠	٥٠٠٠	٣٥٠٠٠٠
الفلوجة العليا	٥٠٠	٥٠٠	٧٠٠٠٠
الفلوجة السفلى	٢٠٠٠	٣٠٠٠	٢٨٠٠٠٠
طسوج النهرين	٣٠٠	٤٠٠	٤٥٠٠٠
« عين التمر	٣٠٠	٤٠٠	٤٥٠٠٠
« الجبة والبداة	١٥٠٠	١٦٠٠	١٥٠٠٠٠
سورا وبرنسيا	١٥٠٠	٤٥٠٠	٢٥٠٠٠٠
البرس الأعلى والأسفل	٥٠٠	٥٥٠٠	١٥٠٠٠٠
فرات بادقلى	٢٠٠٠	٢٥٠٠	٦٢٠٠٠
طسوج السيلحين	١٠٠٠	١٥٠٠	١٤٠٠٠٠
روذستان وهرمزجرد	٥٠٠	٥٠٠	٢٠٠٠٠
تستر	٢٢٠٠	٢٠٠٠	٣٠٠٠٠٠
ايفاريقطين	١٢٠٠	٢٠٠٠	٢٠٤٨٠٠
كسكر	٣٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	٢٧٠٠٠٠

اسم الناحيــة	مقدار الحنطة بالـكر	مقدار الشعير بالـكر	الدراهم
طساسيج السواد في الجانب الشرقي :			
طسوج بزر جسابور	٢٥٠٠	٢٢٠٠	٣٠٠٠٠٠
» الراذانين	٤٨٠٠	٤٨٠٠	١٢٠٠٠٠
» نهر بوق	٢٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠٠٠
كلواذى ونهر بين	١٦٠٠	١٥٠٠	٣٣٠٠٠٠
جازر والمدينة العتيقة	١٠٠٠	١٥٠٠	٢٤٠٠٠٠
روستقباد	١٠٠٠	١٤٠٠	٢٤٦٠٠٠
سلسل ومهروذ	٢٠٠٠	١٥٠٠	١٥٠٠٠٠
جلولا وجلتا	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠٠٠
الذيبين	١٩٠٠	١٣٠٠	٤٠٠٠٠
الدسكرة	١٨٠٠	١٤٠٠	٦٠٠٠٠
البندنيجين	٦٠٠	٥٠٠	٣٥٠٠٠
طسوج براز الروذ	٣٠٠٠	٥١٠٠	١٢٠٠٠٠
النهروان الأعلى	١٧٠٠	١٨٠٠	٣٥٠٠٠٠
النهروان الاوسط	١٠٠٠	٥٠٠	١٠٠٠٠٠
بدرايا وبكسايا	٤٧٠٠	٥٠٠٠	٣٣٠٠٠٠
كور دجلة	٩٠٠	٤٠٠٠	٤٣٠٠٠٠
نهر الصلة	١٠٠٠	٣١٢١	٥٩٠٠٠
النهروان الأسفل	١٧٠٠	١٣٠٠	٥٣٠٠٠
مجموع خراج السواد	١١٥٦٠٠	١٢٣٩٢١	٨٨٢١٨٠٠

فمجموع جباية السواد باعتبار نواحيه ١١٥٦٠٠ كرّ حنطة و١٢٣٩٢١ كر شعير و٨٨٣١٨٠٠ درهم على أن هذا المجموع يختلف عما قاله قدامة المذكور بعد أن أورد خراج كل ناحية بالتفصيل كما تقدم، فقد قال في ايراد المجموع «ذلك ارتفاع السواد سوى صدقات البصرة من الحنطة ١٧٧٢٠٠ كرّ ومن الشعير ٩٩٧٢١ كراً ومن الورق ٨٠٩٥٨٠٠ درهم».

ولسوء الطالع أن العصر الذهبي الذي شاهدته البلاد في القرنين الأولين من العهد العربي لم يدم طويلاً إذ بدأ التفسخ والوهن يدبان في جسم المملكة فظهر تأثيرهما بعد أواسط القرن الثالث للهجرة وذلك بنتيجة تقلص نفوذ الخلفاء وسيطرتهم على شؤون المملكة الأمر الذي أدى الى إنحطاط الري في القطر كله. وكان هذا التقهقر سريعاً في تأثيره على قابلية الانتاج في أرض السواد فهبط خراج السواد الى أقل من الثلث في ظرف مئتي سنة وريناالجدول التالي تدرج ذلك الهبوط: —

الزمن	الخراج بالدرهم
في عهد عمر بن الخطاب (١٣ ـ ٢٣هـ. ٦٣٤ ـ ٦٤٤م.)	١٢٠٠٠٠٠٠٠
في زمن عبيدالله بن زياد (٦٢ هـ. ٦٨١ م.)	١٣٥٠٠٠٠٠٠
في أيام الحجاج بن يوسف (٨٥هـ. ـ ٧٠٤م.)	١٨٨٠٠٠٠٠
في عهد عمر بن عبدالعزيز (٩٩ ـ ١٠١ هـ. ٧١٧ ـ ٧٢٠م.)	١٢٠٠٠٠٠٠٠
في أيام المعتصم (٢١٨ ـ ٢٢٧ هـ. ٨٣٣ ـ ٨٤٢م.)	١١٤٤٥٧٦٥٠
في زمن المستعين (٢٤٨ ـ ٢٥١ هـ. ٨٦٢ ـ ٨٦٦)	٨٤٣٠٩٣٤٠
في زمن المقتدر (٢٩٥ ـ ٣٢٠ هـ. ٩٠٨ ـ ٩٣٢ م.)	٤٩٧٢٦٢٣٥(١)

٤٠ — الفرات في أواخر العهد العباسي

ونعود إلى كلامنا في تطور مجرى الفرات فنقول أن هناك من الأنباء التاريخية

(١) إن الرقم الأخير يشمل أيضاً القسم من الخراج على الأموال الخاصة ومال الضياع العباسية والمال الموقوف في خارج منطقة السواد.

ما يدلنا على أن مجرى نهر سورا أي مجرى فرع بابل أخذ يتوسع تدريجياً في القرون الاخيرة من العهد العربي على حساب فرع الكوفة الذي كانت معظم مياه الفرات تجري فيه بنتيجة تراكم الترسبات الغرينية في حوض الاخير وبالاخص في ذنائبه عند مصبه في البطائح ، وأول من نوه بذلك ابن سرابيون في أوائل القرن العاشر الميلادي فقال ان الفرات بعد أن يجاوز نهر كوثى بستة فراسخ يقسم قسمين فيمر الفرات إلى قنطرة الكوفة «ويمر القسم الآخر نهراً عظيما أعظم من الفرات وأعرض وهو النهر الذي يقال له سورا الأعلى » . وقد كتب ياقوت حول ذلك أيضاً فقال إن نهر سورا هو أكبر أنهر الفرات ومن ضمنها نهر الكوفة . ثم أيد ذلك أبو الفدا في أوائل القرن الرابع عشر بقوله « وإذا جاوزت الفرات نهر كوثى بستة فراسخ انقسمت قسمين ومر أحدها وهو الجنوبي الى الكوفة ويتجاوزها ويصب في البطائح ويمر الآخر وهو أعظمها بازاء قصر ابن هبيرة ويعرف هذا القسم الاعظم الثاني بنهر سورا ويتجاوز قصر ابن هبيرة ويسير جنوباً إلى مدينة بابل القديمة. » ولعل أبو الفداء اقتبس معلوماته عن أسلافه .

يتضح مما تقدم أن الفرات بقي في اواخر أيام بني العباس وهي الفترة التي اهملت فيها اعمال الري في وضع لا يستقر على حال تتقاذفه امواج الاقدار في بحر تقلبات الطبيعة حتى جاء المغول فوجد الفرات في هذا العهد الجديد ، عهد التخريب والتدمير ، المجال للتحول من المجرى الغربي الذي يسير بطريق الكوفة الى مجراه البابلي القديم . وكان ذلك في القرن الثالث عشر الذي قد يصح اعتباره بداية الطور الرابع لنهر الفرات وهو الطور الذي عاد الفرات فيه الى مجراه البابلي الاول بعد ان تحولت معظم مياهه عنه لمدة ستة قرون تقريباً .

الفصل الثامن

مجرى الفرات وتطوراته - الطور الرابع

٤١ — تطورات مجرى الفرات — الطور الرابع

قلنا في الفصل الذي تقدم ان مجرى نهر الفرات بقي في طوره الثالث لمدة زهاء ستة قرون كانت فيها معظم مياهه تجري في اتجاه شط الكوفة الغربي، وقد ذكرنا أيضاً في آخر ذلك الفصل أن الفرات دخل بعد ذلك في طوره الرابع ، وهو الطور الذي رجع فيه مجرى النهر إلى مجراه الشرقي الأول الذي يمر ببابل أي إلى شط الحلة عائداً بذلك إلى الحالة التي كان عليها في الطور الثاني .

ويلاحظ من ذلك ان نهر الفرات بعد ان كان يجري في طوره الثاني أي في العهد البابلي والفارسي في اتجاه شط بابل ، وإذ نرى في العهد العربي ان تحول غرباً محتلاً مجرى (بالا كوباس) القديم أي مجرى شط الكوفة أو الهندية الحالي، غير انه لم يلبث حتى عاد ثانية إلى مجراه الأول الذي يسير في جهة بابل ؛ اما مجرى الكوفة فلم يبق له أهمية تذكر بعد ان عاد مجرى الفرات إلى جهة بابل .

وتدل الروايات التاريخية على أن مجرى الفرات بعد تحوله ثانية إلى مجراه البابلي القديم بقي فيه عدة قرون ثم غادره مرة اخرى في حوالي القرن التاسع عشر الميلادي راجعاً إلى مجراه الغربي الذي يسير في اتجاه الكوفة . وعلى هذا فقد نستطيع ان نقول ان الطور الرابع الذي اجتازه الفرات وهو يجري في اتجاه بابل دام حوالي ستة قرون أيضاً أي حوالي نفس المدة التي مرت عليه وهو في طوره الثالث .

ومع أنه قد يتعذر بيان الزمن الذي بدأ فيه هذا الطور نظراً لان التحول كان تدريجياً ، إلا أنه قد يصح لنا ان نزعم بان التحول قد تم نهائياً في القرن الرابع عشر الميلادي حيث دخل الفرات منذ ذلك الوقت في عصر هو من أظلم

العصور في تاريخه، اعني دور الاضطرابات والانقلابات التي جاءت بالخراب والدمار على القطر كله ، إذ ما كاد ينتهي دور هولاكو الذي استمر مدة قرن تقريباً حتى أعقبه دور الجلائريين ومن بعده أدوار التتر والتركمان والفرس . وهكذا مضت على العراق مدة طويلة وهو فريسة الأضطرابات والفقر وبقي على هذه الحال مدة قرون غاطساً في لجج القلاقل والانحلال حتى جاء العهد العثماني الأخير عند فتح السلطان مراد الرابع لمدينة بغداد في سنة ١٦٣٨ الميلادية حيث صار العراق منذ هذا التاريخ مقراً للباشوات الاتراك .

وكان المنتظر أن يقوم الاتراك بشيء من الاصلاح وذلك بالنظر لطول مدة حكمهم للبلاد ، إلا أنهم أهملوا شؤون العراق بصورة عامة ومن جملتها شؤون الري فيه ، إذ أنهم لم يفكروا بأي إصلاح جوهري ، بل تركوا البلاد تئن تحت نير الفقر والجهل والخمول مدة سيادتهم دون أن يفكروا في الاستفادة من ثروة البلاد الطبيعية باعمار مرافقها .

ولا نرانا بحاجة إلى الاسهاب في وصف حالة الري في البلاد بعد احتلال المغول لها في القرن الثالث عشر الميلادي فان انحطاط الري وتداعي أركانه كانا أمراً محتماً ، إذ لا يستطيع أن يسود الري المنظم إلا في عهد يسوده النظام والأستقرار ، لذا فما أن جاءت الغزوات المغولية حتى اهملت السدود وراحت المياه تجري لطبيعتها دون رقيب أو منظم ، فنتج عن ذلك تراكم ترسبات الطمي في الجداول والفروع وجرفت السداد وغمرت المنخفضات فشكلت أهواراً واسعة مما أدى إلى خراب القطر بأسره . ويلاحظ أن أكثر جداول الري والاقنية التي احتفرها الخلفاء العباسيون في أوائل عهدهم قد سدت من قبل المحاربين ليمنعوا الأعداء من المرور فيها أو الاستفادة منها . واليك ما كتبه المستر لونكريك في صدد وضع الري على أثر غزو المغول للعراق قال : — « وكانت أعظم الأعمال التهديمية التي ارتكبها هولاكو هي التخريب المتقن في السدود والأنهار ونواظم الاسقاء التي كان تشييدها المحكم منذ القدم المنبع الوحيد للثروة في البلاد . وقد تعذر القيام

باصلاح تلك التخريبات بسبب استمرار الاضطرابات في البلاد وفقدان روح العمل ممن بقوا أحياء من السكان القليلين بعد تلك المذابح والتخريبات الهائلة ، وهو الامر الذي أدى إلى إهمال الأنهار وتردي الحالة في مجاريها بتراكم الغرين وتكاثر الطمي بحيث غدت الانهر مطمورة لا تستوعب الماء الكافي ولا يمكن ضبطها عند الطغيان . ولم يعد من الممكن أن تستعاد الحالة إلى سابق عهدها في البلاد حتى يومنا هذا » .

٤٢ — انهيار سد نمرود وتحوّل مجرى دجلة الأعلى

ومن الاحداث التاريخية الهامة التي وقعت في هذا الدور تحول مجرى دجلة في القسم الواقع شمالي بغداد وذلك من مجراه الغربي الذي كان يمر في أوائل العهد العباسي بالعلث والحظيرة وعكبرا والصوامع واوانا وبصرى والراشدية إلى مجراه الشرقي الحالي وذلك على أثر انهيار السد المعروف بسد نمرود ، ذلك السد الذي أعاره بعض المحققين والمؤرخين عناية خاصة في ابحاثهم نظراً لأهميتـــه في تاريخ العراق القديم . وقد يجدر بنا أن نستعرض آراء بعض الكتاب والمؤرخين بصدد التطورات التي حصلت في هذا القسم من نهر دجلة ومختلف الروايات التي بسطها المتتبعون حول هذا السد وعلاقته بتلك التطورات ليتيسر للقارىء أن يقف على مختلف النظريات حول الموضوع .

يقول بعض الخبراء ان هناك سداً عظيماً نسب انشاؤه إلى نمرود كان قد اقيم منذ أقدم الازمنة عبر مجرى نهر دجلة في جوار بلد حيث تبدأ دلتا النهر ، وذلك لتحويل مياه نهر دجلة إلى منطقة صلبة من الاراضي وجعل الميـــاه تجري في مستويات عالية بحيث يؤمن معها ارواء كل المنطقة المرتفعة الواقعة على ضفتي نهر دجلة من الغرب والشرق . ويعتقد السير ويليم ويلكوكس أن مياه دجلة كانت في الماضي تقلب فوق طبقة حجرية صلبـــة وتدخل الدلتا بمنسوب عال ، إلا أنه حصل ائتكال في هذه الارض الصلبة بتأثير المياه منذ العصور التاريخية الغابرة كان

من نتائجه ان أقام رجل عظيم سدة ترابية عبر المجرى وبذلك حول المياه إلى الارض الصلبة في الشاطىء الايمن ، وقد عرفت هذه السدة باسم سد نمرود . ودليل ويلكوكس على ذلك ان هناك في هذا القسم من دجلة طبقة حجرية صلبة عمقها عشرة أمتار تقع تحت الرواسب السطحية وتغطي طبقـــة اخرى من الصلصال ثم تنحدر هذه الطبقة الصلبة نحو الجنوب الشرقي فتختفي تحت قاع النهر شرقي بلد. ويرى السير ويليم أنه بعد ان حولت مياه النهر الى جهة الغرب بقي المجرى في تلك الجهة لمدة تربو على ثلاثة آلاف سنة وذلك بفضل السد الذي انشىء هناك حتى انهار السد فرجعت مياه نهر دجلة الى المجرى الشرقي الواطىء ، الامر الذي أدى الى هبوط منسوب الماء في نهر دجلة في ذلك المكان الى عشرة أمتار ، وكانت نتيجة ذلك ان جف النهران العظيمان - النهروان والدجيل - فتحولت الاراضي الواقعة على ضفتي نهر دجلة في القسم الاعلى من مجراه القديم الى صحراء قاحلة . ويرى ويلكوكس انه يحتمل بان سبب انهيار السد يرجع الى فيضان دجلة أو الى الاتكال في قاع مجرى دجلة الجديد وصل الى السد فقضى عليه (١)

والذي نراه هو ان مجرى نهر دجلة الرئيسي كان في قسمه الواقع شمال مدينة

---

(١) قال السير ويليم ويلكوكس : « هناك على بعد بضعة كيلومترات فوق النقطة التي يدخل فيها نهر دجلة دلتاه أقيم في الوادي ســد ترابي جسيم يحول النهر فوق الارض الصلبة لكيما يجري بمنسوب عال فيروي الاراضي الواقعة على ضفتيه . وقد أخذت من طرف السد الامامي الصدور الثلاثة لجدول النهروان الكبير وعرضه ٤٠٠ قدم وعمقه ١٧ قدماً. ويعزى الى نمرود الفضل في انشاء السد وتحويل مجرى النهر . وقــد بقي هذا السد قائماً مدة تربو على ٣٠٠٠ سنة حتى جرفته المياه في عهد آخر الخلفاء العباسيين الضعاف. » (راجع كتاب ويلكوكس « بين عدن والاردن » النسخة العربية ص ٢٦ ، ٨٣ وتقريره عن ري العراق الترجمة العربية أيضاً ص ٨ ، ٥٩).

بغداد يسير في غير مجراه الحالي اذ كان في أقدم الازمنة ينعطف من قرب القادسية فيجري غرباً في موازاة مجرى دجلة الحالي الذي يسير في اتجاه المنصورية ثم يلتقي بالمجرى الحالي في مكان غير بعيد من شمال الكاظمية . أما مجرى دجلة الحالي في هذا القسم فكان أشبه بمصرف لمجرى دجلة من ان يكون نهراً بالمعنى المعروف ولعله لم يتسن له ان يؤدي هذه المهمة إلا في أدوار متقطعة ومحدودة .

ويظهر بان المجرى الشرقي هذا سد من صدره بعد ان حصل الائتكال في قعره الذي كاد يجعله يسحب كل مياه النهر فيترك المجرى الغربي (مجرى دجلة الرئيسي) من دون ماء ، وقد بقي هذا السد قائماً لمدة طويلة إلا أنه لم يكد يدخل دور الاضطراب والتدهور في القرنين الثالث عشر والرابع عشر وهو الدور الذي أهملت فيه كل المشاريع حتى صار المجرى الشرقي يجتذب اليه مياه النهر كلها فاصبح هو المجرى الرئيسي لنهر دجلة تاركاً المجرى الاصلي على جانبه الغربي مهجوراً بين كثبان الرمال يحيط به الجدب من كل صوب ، وقد ساعده على ذلك انخفاض قعره من جهة وارتفاع مستوى المجرى الغربي لكثرة الترسبات التي تراكمت فيه من الجهة الثانية (راجع خارطة سد نمرود ومجرى دجلة القديم) .

ولعل الدور الذي لعبه المجرى الشرقي المذكور على مسرح حياة نهر دجلة انما يذكرنا بالدور الذي لعبه مجرى بالاكوباس بالنسبة لنهر الفرات ، إذ كان مجرى بالاكوباس هذا في بادىء الامر مصرفاً لنهر الفرات ثم أصبح هو المجرى الرئيسي للنهر في القرون الوسطى ثم في أواخر القرن التاسع عشر الميلادي للمرة الثانية وهو لا يزال يكون المجرى الرئيسي لنهر الفرات في الوقت الحاضر .

وقد يجوز لنا أن نستدل من ذلك أن ما ذهب اليه السير ويليم ويلكوكس من أن الأقدمين قاموا بانشاء سد نمرود على المجرى الشرقي الذي كان على حسب ظنه المجرى الرئيسي لنهر دجلة بغية تحويل مجرى دجلة إلى نهر جديد إحتفروه في الجهة الغربية لا يخلو من الوهم ، إذ لو كانوا حفروا مثل هذا المجرى الواسع الذي ينبغي أن يكون بحجم يستوعب كل مياه فيضان دجلة لمسافة تربو على المئة كيلومتر لكان عملهم هذا من

المشاريع الجبارة التي لا يمكن إغفال ذكرها أو إهمال نقل أخبارها . ومما يؤيد أن المجرى الرئيسي لنهر دجلة كان في أول الأمر يسير في جهة الغرب في حين أن المجرى الشرقي الذي اقيم السد في صدره كان فرعاً ثانوياً يقوم بوظيفة المصرف للمياه الزائدة هو أن المجرى الشرقي كان يسمى قبل أن يصبح المجرى الرئيسي لنهر دجلة (الشطيط) أي الشط الصغير بالنسبة الى المجرى الرئيسي في الجانب الغربي .



ويبدو لنا أن السير ويليم ويلكوكس قد استرسل في تخيلاته عن سد نمرود فصور لنفسه بعض الأرقام عن الهبوط الذي حصل في دجلة بعد انهيار السد قد تكون أقرب إلى الخيال منها إلى الحقيقة ، فما قاله ان شبه شلال إرتفاعه عشرة أمتار حصل في النهر وذلك على أثر انهيار السد بسبب الاتشكال التدريجي الذي حدث في حافة الأرض الصلبة ، وقد استند في قوله هذا على ما رواه تافيرنيه في القرن السابع عشر الميلادي من انه شاهد سداً على نهر دجلة جنوب حمام علي طوله ٢٠٠ قدم كان يشكل شبه شلال ارتفاعه ٢٦ قدماً . ويظهر أن السير ويليم ويلكوكس لم يمعن في تدقيق هذا المصدر ، حيث اننا نعلم بان السد الذي اشار

اليه تافيرنييه لم يكن غير السد المعروف بسكر العواية أو سكر نمرود الواقع جنوبي مدينة نمرود التي في جنوب الموصل ، وهو نفس السد الذي وصفـه كينير (١٨١٣م.) ثم كتب عنه ريج (١٨١١ ـ ١٨٢١ م .) وجيزني (١٨٣١ ـ ١٨٣٧ م .) ولايارد (١٨٤٠ ـ ١٨٥١م .) وباينذر (١٨٨٥ م.) وسيمونيس (١٨٨٨ ـ ١٨٨٩م.) وغيرهم[1] ، ويلاحظ بأن السير ويليم ويلـكوكس قد توهم

---

(١) ان آثار هذا السد لا تزال تظهر بجلاء في موسم الصيف عندما تشح المياه كما انه لا يزال الأهلون يسمون السد (سد عواية) ، وقـد عرض بعض النواب اقتراحاً في مجلس الأمة العراقي لازالة هذه العقبة في وسط النهر لتأمين المواصلات النهرية بين بغداد والموصل طيلة السنة (راجع محضر الجلسة الرابعة والعشرين من الاجتماع الاعتيادي لمجلس النواب لسنة ١٩٣٩ ـ ١٩٤٠ المنعقدة في ١٠ نيسان سنة ١٩٤٠ ، طبع ملحقاً بعدد ١٨١٦ من جريدة الوقائع العراقية الصادر في ١٥ تموز ١٩٤٠ ص ٣٦٦) .

ويظهر أن هذه الحواجز نفسها كانت مدار اهتمام الحـكومة العثمانية قبل الحرب العظمى حيث كانت قد ألفت لجنة في أوائل القرن الحالي للـكشف عن الحواجز المـذكورة ورفع اقتراح حول كيفية ازالتها من وسط النهر ، وقد بحث وزير الاقتصاد والمواصلات (أمين زكي) عنها في مجلس النواب العراقي في سنة ١٩٣٥ فقال ما نصه : ـ « يوجد في نهر دجلة حائلان أحدهما يسمى (العواية الـكبيرة) فهذه العواية بالنظر الى التدقيقات الجارية حولها قبل ٣١ سنة من قبل هيئة فنية وانا كنت داخلا في تلك الهيئة وبالنتيجة ظهر لدى تلك الهيئة أنه يوجد فيها صخور زفتية عديدة بصورة طبيعية من تحت الأرض وهناك فتحة تمر عليها أكلاك وليس من الصعب توسيع هذه الفتحة بطريقة صناعية ومن الممكن أن ينظر في القضية ويجري الـكشف عليها ونسعى لتوسيع الفتحة ولتسهيل المرور لسير الأكلاك .
أما العواية الثانية فهي قريبة من مصب نهر الزاب الصغير وهي تشكل سلسلة =

فظنه بقايا السد الموضوع البحث . هذا وقد استند السير ويليم ويلكوكس أيضاً على منسوب صدر النهروان بالنسبة الى منسوب قعر نهر دجلة الحالي في تعيين الهبوط الحاصل في النهر بنتيجة انهيار سد نمرود ، إلا أن ذلك لا يصح اتخاذه مقياساً للهبوط المذكور بالنظر الى وقوع صدر النهروان الرئيسي في الدور على بعد حوالي ثمانين كيلو متراً من شمال موقع السد الموضوع البحث هذا عدا أن الصدر الرئيسي هذا مع الصدور الثلاثة الاخرى الواقعة جنوباً أصبحت كلها مرتفعة لتراكم الأطيان والترسبات الحصوية فيها بنتيجة إهمالها طيلة القرون السبعة الأخيرة .

وكيف كان فهناك اتفاق في الرأي على ان السد كان قد انشىء لرفع مناسيب المياه في نهر دجلة بغية تأمين تموين صدري النهروان والدجيل بالمياه من جهة وتحويل مياه النهر الى المجرى الغربي من الجهة الثانية ، إلا أننا نخالف السير ويليم ويلكوكس فيما أبداه من أن مجرى دجلة الرئيسي كان يسير في اول الامر في اتجاه المجرى الشرقي ثم احتفر مجرى آخر في الجهة الغربية فحولت اليه المياه بعد انشاء السد عبر المجرى القديم ، إذ نعتقد ان مجرى دجلة الرئيسي كان يسير في اول الامر في اتجاه الغرب في حين ان المجرى الشرقي كان فرعاً ثانوياً قام في بعض الادوار بوظيفة المصرف للمياه الزائدة ثم اخذ هذا المجرى الاخير يتوسع على حساب المجرى الغربي بحيث كاد يسحب كل مياه النهر الامر الذي حدا بالاقدمين الى اقامة السد الموضوع البحث على صدر المجرى الشرقي فحولوا مياه النهر الى المجرى

= وتقطع دجلة بصورة عمودية وهناك أيضاً توجد بعض الفتحات التي تمر بها الأكلاك وهذه أيضاً سيهتم بتوسيعها . » محضر الجلسة الثانية والعشرين من الاجتماع الاعتيادي لمجلس النواب لسنة ١٩٣٥ المنعقدة في ١٨ كانون الثاني ١٩٣٦ ، طبع ملحقاً بالوقائع العراقية بعدد ١٤٩٥ ص ٣٣٥ ـ ٣٣٦ . (حول سكر العوايه هذا راجع كتاب « المصادر عن ري العراق » للمؤلف نفسه ص ٩٣ ، ٩٨ ، ١٠٤ ، ١٠٦ ، ١١١ ، ١١٨ ، ١٢٦) .

الرئيسي القديم الذي تحولت عنه بسبب الترسبات التي تراكمت في حوضه ، تلك الترسبات التي يؤيد لنا المؤرخون العرب انها كانت ترفع بين حين وآخر من حوض النهر لتأمين دخول المياه إلى ذلك المجرى في موسم الصهود عند هبوط مناسيب المياه في النهر . هذا واننا نخالف السير ويليم ويلكوكس أيضاً في رأيه القائل ان السد كان سداً ترابياً إذ لدينا من الدلائل التاريخية على انه كان من الحجر، وقد جاء ذكر أبواب كانت في السد أيضاً مما يؤيد أن السد كان من البناء الحجري وانه لم يختلف في تصميمه عن أبنية النواظم في صدور الأنهر .

وهناك ما يدل على ان السد المذكور كان عامراً في زمن العرب حيث جاء ذكره في بعض كتب المؤرخين العرب باسم « سد العاث » ولعله سمي بهذا الأسم نظراً لكونه بالقرب من مدينة العلث التي تقع في تلك المنطقة . قال علي بن محمد الشابستي (٣٨٨ هـ .) « والعلث على شاطىء دجلة في الجانب الشرقي منها وبين يديها من دجلة موضع صعب ضيق المجاز كثير الحجارة، شديد الجرية ، تجتاز فيه السفن بمشقة وهذه المواضع تسمى الأبواب ، وإذا وافت السفن العلث ارسيت بها فلا يتهيأ لها الجواز إلا بهاد من أهلها يكترونه فيمسك السكان ويتخلل بهم تلك المواضع . » (١)

وقد اختلف المؤرخون في تعيين الزمن الذي انهار فيه هذا السد فسبب تحول نهر دجلة في القسم الواقع بين بلد وبغداد إلى مجراه الحالي في الاتجاه الشرقي ، ففيليكس جونس مثلاً يرى انه جرف بفيضان دجلة العظيم الذي وقع في سنة ٦٢٩ الميلادية (٢) فأدى ذلك إلى تحول نهر دجلة إلى مجراه الشرقي الحالي ،

---

(١) مختصر كتاب الديارات « خط في خزانة الأستاذ مصطفى جواد » وهو في اصول التاريخ والأدب مج ١ ص ١٣٦ .

(٢) حول الفيضان المذكور راجع البحث الذي تقدم في الصفحات ٢٠٧ـ٢١٠ .

وكانت نتيجة هذا التحول ان تلاشت في الحال كل المشاريع والمنشئات القديمة من ضمنها النهروان العظيم فهام الوف وربما ملايين من الناس تاركين المنطقة الزراعية التي كانت تأويهم والتي أصبحت لجأة أرضاً جرداء بعد انهيار السد متجهين نحو ضفاف مجرى دجلة الشرقي الجديد (راجع « تتبعات في جوار سور الميديين » سجلات حكومة بومباي لسنة ١٨٥٧ ص ٢٨٥ — ٢٨٦) . والمستر لاين يميل إلى الاعتقاد بأن السد خرب عمداً من قبل الجيش الروماني المنسحب وذلك على عهد الامبراطور جوليان (٣٦٣ م.) بغية تخريب منظومة الجداول الواقعة غربي مجرى دجلة وتحويل تلك المنطقة إلى صحراء قاحلة فتكون بمثابة حاجز صحراوي على الحدود الرومانية في أرمينيا فتعيق حركة الغزاة (راجع كتابه « قضايا البابليين » ص ١٢٧ ـ ١٢٨) . هذا وان السير وليم ويلكوكس يؤيد النظرية القائلة ان السد قد انهار في الفترة الواقعة بين القرن الثالث عشر والقرن الرابع عشر الميلادي وذلك على اثر الاضطرابات التي عقبت الفتح المغولي . اما لي سترانج فيرى ان مجرى دجلة في هـذا القسم بدأ يتحول إلى المجرى الشرقي منذ القرن العاشر الميلادي ثم تم تحوله نهائياً في أواخر القرن الثالث عشر الميلادي، وقد استند على ما ذكره المسعودي (٩٤٣ م. ـ ٣٣٢ هـ.) من ان هناك دعاوي ومطالبات اقيمت بين أهالي الجانب الشرقي وسكان الجانب الغربي من نهر دجلة بنتيجة تحول مجرى دجلة وذلك في القسم الواقع في جوار قرية الشماسية شمالي بغداد (مروج الذهب الترجمة الفرنسية لدي مينارد ودي كورتيل الجزء الأول ص ٢٢٣) وعلى ما ذكره ابن عبد الحق (١٣٠٠ م. ـ ٧٠٠ هـ.) في كتاب المراصد من ان عكبرا واوانا تقعان على مسافة بعيدة من غربي نهر دجلة في حين انهما كانتا تقعان في شرقي دجلة في زمن ابن سرابيون وياقوت والمؤرخين المعاصرين لها، ثم قوله ان الخليفة المستنصر قام في القرن الثالث عشر الميلادي (١٢٢٦ ـ ١٢٤٢ م. ٦٢٣ـ٦٤٠ هـ.) بحفر جدول لارواء الأراضي الواقعة غربي نهر دجلة والتي أصبحت جرداء بنتيجة تحول مجرى دجلة عنها .

ونظراً الى ما تقدم فلا يمكن القارىء إلا ويتفق معنا في مخالفة فيليكس جونس في رأيه القائل بأن انهيار السد وتحول المجرى حدثا في وقت واحـد وبصورة فجائية وسريعة بحيث أصبح بين عشية وضحاها الوف من الناس من دون مأوى هائمين في الصحاري بعد ان انقطعت عنهم سبل المعيشة على حين غرة ، إذ لو حصل ذلك لكانت الكارثة هائلة بدرجة لم يستطع التاريخ اخفاءها أو اهمال ذكرها ، ثم ان هناك من الأدلة التاريخية التي تؤيد بان تحول مجرى دجلة من اتجاهه الغربي إلى جهة الشرق كان تدريجياً ، إذ ينبئنا ابن الجوزي المتوفي سـنة سبع وتسعين وخمسمائة بنقص الماء في دجلة في صيف سنة أربعمائة الهجرية إلى درجة اضطر المراجع المختصة إلى كريه ، ذلك مما يدل على ان تحول المجرى الغربي إلى الجهة الشرقية بدأ من ذلك الوقت أي من القرن العاشر الميلادي وذلك بنتيجة تراكم الترسبات في قعره ، واليك ما كتبه ابن الجوزي في هذا الصدد قال: « فمن الحوادث في سنة أربعمائة ان الماء نقص في شهر ربيع الأول من دجلة نقصاناً لم يعهد مثله وظهرت فيها جزائر لم تكن قبل وامتنع سير السفن فيها من اوانا والراشدية من أعالي دجلة وانفذ بمن كرى هذا الموضع وكان كري دجلة مما استظرف وعجب منه لأنه لم تكر دجلة إلا في هذه السنة . »[1]

ويظهر ان التحول لم يتم نهائياً إلا في أوائل القرن الرابع عشر الميلادي ، إذ أن مجرى دجلة الرئيسي كان لا يزال في الجهة الغربيه في زمن ابن سرابيون وذلك بناء على ما ذكره من ان مدائن العلث والحظيرة والصوامع وعكبرا واوانا وبصرى والراشدية تقع على مجرى دجلة ، في حين ان ابن عبد الحق الذي كتب في حوالي آخر القرن الثالث عشر الميلادي ذكر ان عكبرا واوانا تقعان بعيدين عن نهر دجلة إلى جهة الغرب ، فنستدل من ذلك ان دجلة قد تحولت نهائياً في

---

(١) راجع كتـاب « المنتظم في تاريخ الملوك والأمم » لابن الجوزي ، طبع بمطبعة دائرة المعارف العثمانية بعاصمة حيدر آباد الدكن ، الجزء السابع ص ٢٤٥ .

ذلك الوقت . ومما يؤيد ان نهر دجلة كان يجري في الاتجاه الغربي منذ القديم وانه بقي على ذلك الاتجاه لمدة طويلة ما نجده الآن من آثار فروع النهروان الأعلى تقع على الجهة اليمنى من المجرى الشرقي الحالي لنهر دجلة وذلك بنتيجة تحول مجرى دجلة الى الشرق الذي سبب فصل فروع النهروان عن صدورها .

٤٣ — تحول مجرى دجلة في قسمه الجنوبي

ولم يقتصر التحول الذي اعتور مجرى دجلة في هذا الطور من أطوار الفرات (الطور الرابع) على قسمه الأعلى الواقع شمال بغداد فقط بل شمل القسم الاسفل منه أيضاً ، اذ تدلنا الوقائع التاريخية على أن مجرى دجلة الرئيسي الذي كان يسير في الاتجاه الغربي نحو شط الغراف الحالي في الطور الثالث من أطوار مجرى الفرات أصبح في الطور الرابع يجري في الاتجاه الشرقي الحالي نحو العمارة والقرنة، أي انه رجع الى المجرى الشرقي الذي كان يسير فيه في زمن الفرس، ولا شك ان رجوعه هذا قد حدث بصورة تدريجية إذ هناك ما يدل على ان معظم مياه النهر كانت حتى أواخر القرن الخامس عشر الميلادي تجري في اتجاه شط الغراف ثم توزعت في سنة ١٥٧٥ بين المجريين الشرقي والغربي بصورة متساوية ولم تتحول مياه النهر كلها الى المجرى الشرقي في اتجاه العمارة الا بعد منتصف القرن السابع عشر الميلادي . ويلاحظ ان أول من ذكر ان المجرى الشرقي يصلح للملاحة سائح برتغالي مجهول الهوية قام في سنة ١٥٥٥ برحلة نهرية بين بغداد والبصرة فقال في مخطوط في خزانة الميجر هيوم (M. Hume) ان قلعة القرنة تقع على بعد ستة فراسخ من مقدم البصرة حيث يجتمع النهران الفرات ودجلة . (١) وفي سنة ١٥٨١ قام سائح انكليزي يدعى جون نيوبري برحلة نهرية من بغداد الى البصرة استغرقت ستة أيام ، ومما قاله عن القرنة انها قلعة تقع في النقطة التي يجتمع فيها

---

(١) راجع البحث عن هذا المخطوط في مجلة الآثينيوم (The Athenoeum) الصادرة بتاريخ ٢٣ مارت ١٩٠١ ، ص ٣٧٣ .

الفرات ودجلة ، ذلك مما يدل على ان معظم مياه النهر كانت في زمن قيام نيوبري رحلته هذه تجري صوب المجرى الشرقي الذي يسير في اتجاه العمارة والقرنة ، هذا وقد أيد جون الدريد الذي قام بنفس الرحلة في سنة ١٥٨٣ ما ذهب اليه نيوبري ، ومن جملة ما ذكره عن رحلته هذه ان نهري دجلة والفرات يلتقيان في قلعة القرنة على مسافة مسير يوم واحد من شمال البصرة . ويظهر ان تافيرنييه سلك نفس الطريق في رحلته من بغداد إلى البصرة في أواسط القرن السابع عشر، إذ ذكر ان نهر دجلة ينقسم في جنوب بغداد إلى قسمين القسم الغربي الذي يسير في اتجاه ما بين النهرين وهو غير صالح للملاحة ، ذلك مما حدا به أن يسلك طريق مجرى دجلة الشرقي الذي يسير في اتجاه العمارة ، وقد ذكر أيضاً انه قبل وصوله إلى البصرة مر بالقرنة حيث يجتمع نهرا دجلة والفرات .

يتضح مما تقدم ان المجرى الذي عرف فيما بعد بمجرى الغراف أصبح بعد تحول مجرى دجلة عنه بصورة نهائية فرعاً ثانوياً لا تصل اليه المياه إلا في وقت محدود من موسم الفيضان العالي ، الامر الذي حدا بالسير وليم ويلكوكس ان يقترح على الحكومة العثمانية إنشاء سدة على نهر دجلة لتأمين إيصال المياه اليه في كافة المواسم حسب مقتضى مصلحة الري والزراعة ، وقد نفذت الحكومة العراقية الاقتراح المذكور فعلاً بأنشائها سدة الكوت الحديثة التي جعلت من فرع الغراف جدولا اصطناعياً خاضعاً للتنظيم والمراقبة .

٤٤ — الفرات في عهد جنزني

ونعود إلى مجرى الفرات وتطوره فنقول ان الفترة التي مرت عليه في طوره الرابع وهو يسير في اتجاه بابل كانت من أحط الفترات في حياته حيث بقيت الامور تجري على طبيعتها دون منظم ولا رقيب حتى آل الأمر إلى رجوع المجرى مرة اخرى الى مجراه السكوفي في حوالي أواخر القرن التاسع عشر الميلادي . أما حالة الفرات في تلك الفترة فالمصادر التاريخية التي تبحث عنها محدودة جداً

عدا المعلومات الدقيقة التي جمعتها بعثة جيزني البريطانية عن حالة المجرى في حوالي سنة ١٨٣٦ (١). وقد يكون من المفيد قبل البحث في أوصاف جيزني للنهران تنقل هنا ما كتبه المستر لونكريك في كتابه « أربعة قرون من تاريخ العراق » في حالة الفرات في أوائل القرن السادس إذ قال : « ان الفرات كان يمر في ذلك الوقت من العرجة والسماوة واللملوم وحسكة (الديوانية الحالية) وكثير من القرى المأهولة الواقعة بين بساتين النخيل إلى الحلة . وتقع إلى الغرب ، في أرض تتعرض للفيضان في الربيع ، الرماحية والكوفة والعتبات المقدسة . أما البالا كوباس - أي فرع الهندية من الفرات - فقد كان جافاً مطموراً مهجوراً ولم تكن طويريج قد مصرت بعد » .

أما المعلومات التي تركها لنا المستر جيزني فهي تشتمل على وصف مسهب لحالة نهر الفرات في سنة ١٨٣٦ مع ملاحظات جغرافية وتاريخية عنه وعن الأماكن التي يمر اليها ، وقد أرفق مع هذا الوصف خرائط مساحية مفصلة . وعلى حسب وصف المستر جيزني هذا ان مجرى الفرات بعد وصوله الى مدينة المسيب يخترق بساتين النخيل التي تحيط بها ثم ينساب في وسط أراضي سهلة حتى يصل الى الحلة الواقعة على بعد ٩١ ميلا بطريق النهر من مدينة الفلوجة ، وكان معدل عرض مجرى الفرات في ذلك القسم من النهر حوالي ٢٠٠ ياردة وعمق اعتيادي قدره ١٥ قدماً وسرعة لا تتجاوز الميلين ونصف الميل في الساعة خلال موسم الفيضان . ثم ذكر جيزني أن هناك فروعاً كثيرة تتفرع من جهتي النهر في مسافة الـ ٥٧ ميلا بين مدينتي الحلة والديوانية لارواء الأراضي المجاورة وأهم هذه الفروع جدول اليوسفية الذي يأخذ من الضفة اليسرى من الفرات من مقدم الديوانية بمسافة ميل ونصف الميل تقريباً

---

(١) يجد القارىء معلومات مفصلة عن هذه البعثة وأعمالها في كتاب المؤلف نفسه « المصادر عن ري العراق » ص ١٠٨ - ١١٤ .

فيجري موازياً إلى شط السكار من جهة الشرق(١). ثم قال جيزني أن مدينة الديوانية تقع على الجهة اليسرى من النهر وان المجرى يتقلص أمامها حيث يهبط عرضه الى ١٦٠ ياردة ويصبح عمقه الاعتيادي ١٢ قدماً.

---

(١) يلاحظ أن المستر جيزني قد اكتفى بذكر الموقع الذي يتفرع فيه جدول اليوسفية المذكور، ولعل سبب ذلك هو أن مهمة المستر جيزني كانت منحصرة في مسح المجرى الرئيسي لنهر الفرات فقط دون الفروع وذلك بغية درس إمكانيات الملاحة فيه؛ غير أن هناك تفاصيل عن هذا الجدول تركها لنا المستر كينيت لوفتس الذي قام برحلة بين بغداد والبصرة في شهري كانون الأول وكانون الثاني من سنتي ١٨٤٩ و ١٨٥٠ في مقال نشره في جورنال الجمعية الجغرافية الملكية لسنة ١٨٥٦ قال فيه ان جدول اليوسفية هذا نهر واسع ومهم يتفرع من الضفة اليسرى للفرات في مسافة ميل واحد من مقدم بلدة الديوانية حيث تقع قرية اليوسفية في الجانب الأيسر ثم يجري في الاتجاه الجنوبي الشرقي حتى يتصل بشط السكار الحالي. ومما قاله لوفتس أن الجدول في الصدر عميق جداً وله ضفاف عالية ويبلغ عرضه في هذا المكان ٤٥ قدماً، لذا فلا يمكن قطعه إلا في عبرة خاصة؛ ثم ذكر أن هناك فروعاً كثيرة ومهمة تتفرع من جدول اليوسفية المذكور أهمها جدول الفوار الذي يتفرع في الضفة اليمنى بالقرب من قرية الملاحة التي تقع على بعد ١٢ ميلاً تقريباً من جنوب الصدر ويمتد هذا الجدول الى الجنوب الغربي فيتفرع منه عند الصدر قرب قرية سوق الفوار فرع الطربخية الذي يمتد الى جهة الغرب ثم يصب هو والفوار في الأهوار الواقعة شرقي مجرى الفرات. هذا وقد ذكر لوفتس أن هناك سداً ضخماً عرضه ٨٠ قدماً تقريباً انشيء على فرع الطربخية لغرض تضييق فتحة الصدر والسيطرة على المياه ومنع تسربها إلى الأراضي المجاورة المنخفضة وكان الزراع يكسرون هذا السد عمداً في بعض الأحيان وذلك للتخلص من ضرائب الحكومة. وقد ذكر أنه عبر جدول الطربخية من فوق السد المذكور ثم عبر الفوار نفسه بالقرب من سوق الفوار على ظهر كلك صنع من الجلود المنفوخة، أما عرض الفوار =

أما بعد أن يترك النهر الديوانية فيتجه نحو مدينة اللملوم فيصلها بعد مسافة ١٨ ميلا ، ومدينة اللملوم هذه كانت من أهم مدن ذلك الزمن وكانت تقع في منطقة الأهوار التي يزرع فيها الشلب [١]. وقد وصف المستر جيزني هذه المنطقة فقال أن مجرى الفرات يدخلها بالقرب من مدينة اللملوم حيث يصبح المجرى ضيقاً بحيث يكاد يتعذر تمييزه وسط المياه الواسعة المنتشرة على جهتيه حتى يقطع مسافة حوالي ٤٢ ميلا، ثم يظهر ثانية من بين الأهوار حيث يعود فيشكل مجرى عريضاً من جديد يستمر في جريه نحو الجنوب . ويظهر من الوصف المذكور أن هناك فرعين رئيسين كانا يأخذان من جهتي النهر قرب اللملوم أي من الحد الشمالي لمنطقة الأهوار ، الفرع الأيسر وهو نهر اللملوم والفرع الأيمن وهو النهر الذي يسميه جيزني نهر أبي ساسند ، فيمتد هذان الفرعان في موازاة النهر من جهتيه اليمنى واليسرى ويموّنان بطريقهما المنطقة الشلبية بالمياه على طول مجراهما حتى إذا ما اجتازا تلك المنطقة عادا الى النهر واجتمعا به بالقرب من مكان أطلق عليه جيزني اسم كريم، ومن هنا يبدأ النهر بتشكيل مجرى معين ذي ضفاف مرتفعة من جديد تاركاً وراءه منطقة أهوار اللملوم التي كاد يفقد النهر فيها كيانه كمجرى مستقل بذاته (راجع رسم رقم ٧) .

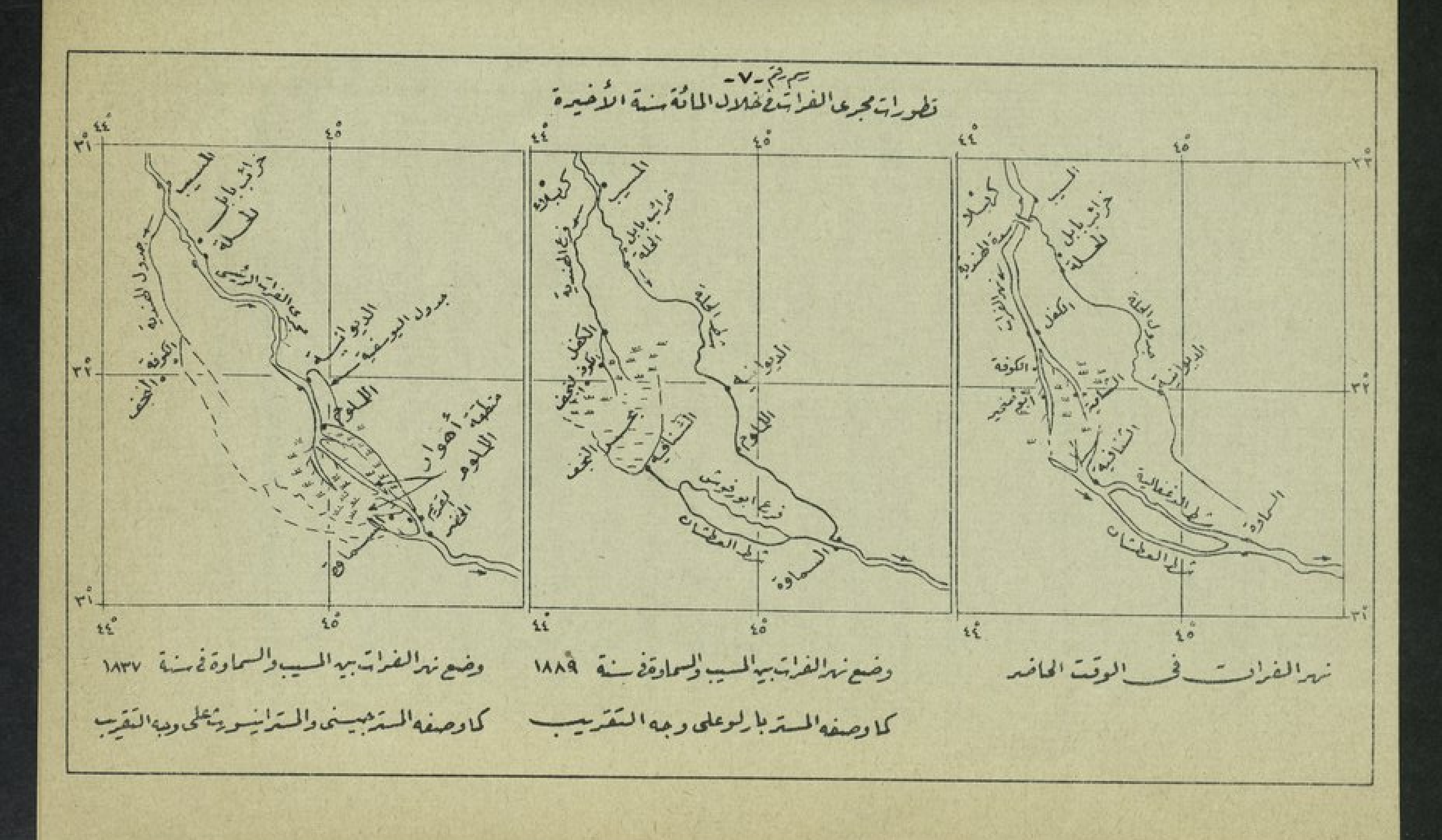
وقد كتب الملازم كليفلاند أحد أعضاء بعثة جيزنى عن مجرى النهر في القسم

= في هذا المكان فكان ٢٠٠ قدم والعمق حوالي ٦ أقدام . هذا وذكر لوفتس أن هناك فرعاً آخر يسمى نهر مظلم يتفرع في نقطة تقع جنوب صدر فرع الفوار وبالقرب من قرية الملاحة أيضاً فكان هذا الفرع يسير نحو الجنوب الغربى أيضاً أسفل مجرى الفوار فيصب مياهه في الأهوار الواقعة في ذنائبه .

(١) معنى اللملوم مجموعة عشاير من أفخاذ متعددة تجتمع تحت نفوذ أحد الرؤساء لزراعة الأراضي وفلاحتها ولعل المنطقة سميت بهذه التسمية لتنوع أفخاذ القبائل التي كانت تقطنها على أننا نعلم أن قبيلة الخزاعل هي التي كانت تسود في تلك المنطقة .

رسم رقم -٧-

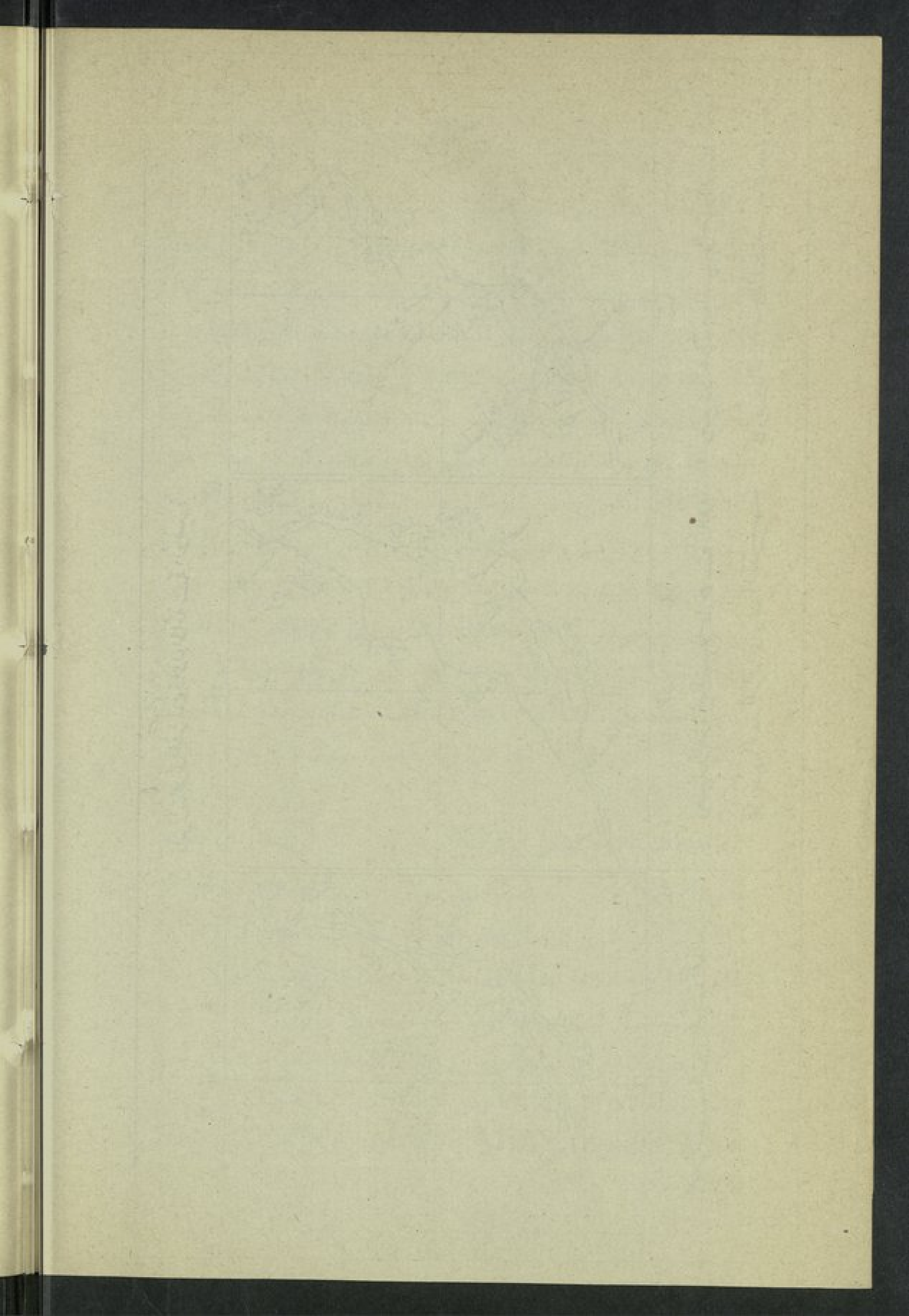
تطورات مجرى الفرات في خلال المائة سنة الأخيرة



نهر الفرات في الوقت الحاضر

وضع نهر الفرات بين المسيب والسماوة في سنة ١٨٨٩ كما وصفه المستر بارلو على وجه التقريب

وضع نهر الفرات بين المسيب والسماوة في سنة ١٨٣٧ كما وصفه المستر جيسني والمستر اينسورث على وجه التقريب



الذي يمر بمنطقة اللملوم قال : « وتقع اللملوم على بعد ٧٦ ميلا من جنوب الحلة غير أنه قبل الوصول اليها ببضعة أميال يصبح النهر ضيقاً جداً ثم هناك ملتويات وتعاريج كثيرة جعلت مرور زورقنا في هذا القسم من النهر صعباً جداً . أما بعد الدخول في منطقة اللملوم فيزداد مجرى النهر ضيقاً كما تزداد ملتوياته بحيث يصبح غير صالح لاجتياز الزوارق الكبيرة الحجم . »

ولعل مدينة اللملوم التي كانت تقع على صدر نهر اللملوم لا تبعد كثيراً من امام حمزة الحالي الذي يقع على بعد ٢١ ميلاً من جنوب الديوانية حيث لا يزال مكان بجواره يعرف باسم اللملوم . أما الفرع الأيمن الذي يسميه جيزني نهر أبي ساسند والذي قال انه يتفرع من الضفة اليمنى من الفرات من مؤخر صدر نهر اللملوم بميل واحد فهو المجرى الذي كان يتجه نحو السماوة ثم يصب في الفرات عن طريق المجرى المعروف باسم نهر صريح ، وقد ذكر ان مصب هذا الفرع بالفرات يقع على بعد سبعة أميال من شمال مصب نهر اللملوم[1] . ولعل نهر الرملة الحالي يتبع أثر نهر أبي ساسند المذكور كما أن المسافات التي بينها المستر جيزني تدل دلالة واضحة على ان منطقة أهوار الرميثة الحالية كانت جزء من منطقة اللملوم الشلبية . أما المكان الذي أطلق عليه جيزني أسم كريم فما لا شك فيه انه الكريم الحالي الذي يقع في المنطقة التي يجري فيها نهر الكريم وهو النهر الذي يتصل بمجرى السوير ويصب في هور البطن .

ولا يخفى أن منطقة اللملوم المذكورة كانت منطقة شلبية غنية بامكانياتها الزراعية لا تختلف عن منطقتي الشامية أو المشخاب الحاليتين وان مياه الفيضان المشحونة

---

(١) لقد بين جيزني في خرائطه ان مدينة السماوة كانت تقع على نهر صريح المذكور في نقطة غير بعيدة من مصبه أي على مسافة قليلة من غربي مجرى الفرات .

بالطمي كانت تغذي تلك المنطقة بالمادة الغرينية التي تتطلبها زراعة الرز [١] ومما لاشك فيه ان الطريقة التي كانت متبعة في منطقة اللملوم فيما يتعلق بكيفية زراعة الشلب وطريقة اروائه لم تختلف عن الطريقة المتبعة اليوم في منطقتي الشامية والمشخاب .

وقد استمر جيزني في وصفه لنهر الفرات بذكره ان الفرات يعود بعد ان يجتاز منطقة اللملوم بالتوسع حيث يصبح عرضه ٢٠٠ ياردة من جديد فيمر أولاً بالخضر التي يتركها على ضفته اليسرى ثم يصل إلى قرية السكوت [٢] فيتركها على ضفته اليسرى أيضاً ومن بعد ذلك يسير مسافة ١٨ ميلا حتى يبلغ مدينة سوق الشيوخ . [٣] أما ابعاد النهر في المسافة الواقعة بين الخضر وسوق الشيوخ فقد قدر معدل العرض في هذا الجزء بـ ٢٥٠ ياردة والعمق الاعتيادي بـ ٢٠ قدماً كما قدرت السرعة في نفس المسافة بميلين ونصف الميل في الساعة أثناء الفيضان . [٤]

---

(١) لقد ذكر اينسورث في كتابه «تتبعات في بلاد آشور وبابل والكلدان» انه عندما مر بمنطقة اللملوم في شهر مايس من سنة ١٨٣٦ شاهد المياه وهي مصطبغة بلون الطمي تدخل إلى أهوار اللملوم ثم تخرج منها وهي بلون الماء الاعتيادي حيث تكون قد أفرغت شحنتها من الطمي في أهوار اللموم .

(٢) لقد ذكر جيزني بان قرية السكوت المذكورة كانت مقراً لشيوخ المنتفك في ذلك الزمن ولعلها كانت تقع بالقرب من الموقع الذي شيدت عليه الناصرية فيما بعد .

(٣) لقد سمى جيزني سهواً بلدة سوق الشيوخ باسم (شيخ الشيوخ) وقال انها أكبر وأهم بلدة على نهر الفرات في تلك المنطقة وهي تقع على الضفة اليمنى من النهر وانها تشتمل على ١٥٠٠ بيت وعلى مثل هذا العدد من البيوت المتنقلة .

(٤) راجع الخرائط المرقمة ٨ و ٩ و ١٠ من مجموعة الخرائط التي أرفقها المستر جيزني بكتابه .

ويظهر من خرائط المستر جيزني وأوصافه ان طول الفرات بين الفلوجة وسوق الشيوخ عن طريق الحلة والديوانية يبلغ ½ ٢٨٠ ميلا أي حوالي ٤٤٩ كيلومتراً هذا في حين ان المسافة بين الفلوجة وسوق الشيوخ عن طريق شط الهندية الحالي تبلغ زهاء ٥٨٠ كيلومتراً ، ذلك مما يدل على ان مجرى الفرات الذي كان يسير بطريق الحلة والديوانية في زمن جيزني هو اقصر من مجرى الفرات الحالي الذي يسير في اتجاه شط الهندية (راجع رسم رقم ٧) . وفيما يلي المسافات التي ذكرها المستر جيزني للمواقع الهامة على طول النهر بين الفلوجة وسوق الشيوخ ندونها لأهميتها التاريخية الفنية : —

من	إلى	المسافة بالأميال بطريق النهر
الفلوجة	الحلة	٩١ (١)
الحلة	صدر اليوسفية	½ ٥٥
صدر اليوسفية	الديوانية	½ ١ (٢)
الديوانية	صدر نهر اللملوم	½ ١٨
صدر نهر اللملوم	صدر نهر السماوة	١
صدر نهر السماوة	مصب نهر السماوة	٣٤
مصب نهر السماوة	مصب نهر اللملوم	٧
مصب نهر اللملوم	الخضر	½ ٧
الخضر	قرية السكوت	½ ٤٦
السكوت	سوق الشيوخ	١٨
		½ ٢٨٠

ويلاحظ ان نهر الفرات كان في زمن جيزني يواصل جريه في الاتجاه الشرقي

(١) المسافة الحالية بين الفلوجة والحلة تبلغ ١٧٢ كيلومتراً (١٠٦ أميال)

(٢) المسافة الحالية بين الحلة والديوانية تبلغ ١١٤ كيلومتراً

نحو القرنة فيجري في هذا القسم لمسافة ٦٣ ميلا في وسط منخفض واسع ضحل بين ضفاف واطئة إلا أنه يبقى محافظاً على عرضه وعمقه اللذين سجلهما في سوق الشيوخ .

ذلكم ما كتبه المستر جيزني عن مجرى الفرات وهو ينساب في اتجاهه الشرقي نحو بابل ، ولاشك ان المستر جيزني باستعراضه لحالة النهر في زمنه قد ترك لنا مصدراً يعد من أوثق المصادر حول مجرى الفرات في طوره الرابع . أما المجرى الغربي الذي كان يحتله نهر الفرات في طوره الثالث ، ذلك المجرى الذي ازدهرت عليه الحضارة الاسلامية في أيام زهوها ، فلم يتطرق له المستر جيزني في بحثه مما يدل على انه لم يجد هناك ما يستوجب التحري عنه لقلة أهميته ، ولذا فليس لدينا معلومات دقيقة عن الوضع الذي كان فيه في هذا الطور ، إلا أن هناك دلائل ثابتة على انه كان في ذلك العهد مندرساً وان المزارع التي كانت منتشرة على ضفافه في عهده السابق اضمحلت عدا القسم القليل الذي تتسرب اليه مياه الفيضان لوقت محدود أو البقاع التي صارت تستمد ماءها من فروع مجرى الفرات البابلي .

ونرى قبل ان نختم بحثنا عن طور الفرات الرابع ان نذكر القارىء بان مجرى الفرات قد استمر في اتجاهه البابلي في طوره هذا على الحالة التي تقدم وصفها حوالي ستة قرون ، ويد الطبيعة قابضة على زمامه طيلة هذه المدة فتسيره بمشيئتها دون ان تلاقي أية قوة أصلاحية منظمة تحول دونها ، حتى تكتلت عوامل شتى أرغمته إلى الانصياع إلى ما أرادته له من تحول جديد ، أعني تحول مجرى الفرات إلى مجراه الكوفي السابق مرة اخرى ، ذلك التحول الذي يدخل مجرى الفرات في طوره الخامس .

الفصل التاسع

مجرى الفرات وتطوراته - الطور الخامس

٤٥ — تطورات مجرى الفرات — الطور الخامس

يدخل نهر الفرات بتحوله من مجراه البابلي في جهة الشرق الى مجرى الهندية (مجرى الكوفة أو مجرى بالاكوباس القديم) في طوره الخامس وهو الطور الذي يجتازه اليوم ماراً بطريق سدة الهندية فطويريج فالكفل ، ونظراً لما لهذا الطور من صلة مباشرة بمشروع سدة الهندية فيجدر بنا أن نستعرض الأسباب والعوامل التي أدت الى هذا التحول مع بيان الزمن الذي وقع فيه وذلك ليتسنى لنا أن نقف على التطورات التي أوجبت القيام بمشروع سدة الهندية ، ذلك المشروع الذي يعد بمثابة الشريان للجسم بالنسبة لحياة منطقة الفرات وعمرانها .

ويظهر أن علائم استعداد نهر الفرات لترك مجراه البابلي والتحول الى جهة شط الهندية الحالي قد بدأت منذ أوائل القرن التاسع عشر الميلادي ، الأمر الذي اضطر أولي الأمر على اتخاذ بعض التدابير لايقاف توسع شط الهندية عند حده وتأمين وصول الماء الى فرع الحلة ، تلك التدابير التي انتهت بانشاء سدة الهندية الحالية كتدبير ثابت فعال يؤمن تموين فرع صدر الحلة بالمياه (راجع الفصل العاشر) .

ولعل أهم العوامل التي ساعدت على حصول ذلك التحول هو المشروع الذي قام به آصف الدولة وزير محمد شاه الهندي في أواخر القرن الثامن عشر الميلادي لأيصال المياه الى مدينة النجف ، وذلك بشق جدول يأخذ من الضفة اليمنى لنهر الفرات فيجري في اتجاه شط الكوفة القديم ، وقد عرف هذا الجدول فيما بعد

بنهر الهندية (١)، ويؤخذ من الروايات التاريخية أن المياه بدأت تجري في هذا الجدول في أوائل القرن التاسع عشر على انه أخذ يتسع تدريجياً على حساب فرع شط الحلة الذي كان يؤلف مجرى الفرات الرئيسي في ذلك الوقت ، ففي سنة ١٨٣٠ أصبح من الضروري اتخاذ بعض التدابير لايقاف توسع هذا الجدول وتوجيه قسم من ماء الفرات الى فرع الحلة الذي بدأ يقل ماؤه شيئاً فشيئاً، غير انه بالرغم مما عقب ذلك من تدابير اخرى فقد استمر نهر الفرات يزداد فيضه في الجدول الجديد تاركا مجراه الذي يمر بالحلة ، وماحلت سنة ١٨٨٥م. حتى كاد يجف نهر الحلة الامر

---

(١) يستدل من بعض المدوّنات التأريخية أن الاقتراح الذي يرمي الى حفر هذا الجدول يرجع الى ماقبل ذلك التأريخ بحوالي قرنين إذ يشيرنا المؤرخون الى طلب كان قد رفعه والي بغداد سنان باشا (١٥٩٠ ـ ١٦٠٠م.) الى السلطان مراد الثالث فنوّه هذا الوالي بمأثرة السلطان سليمان في حفره لنهر الحسينية الذي أجراه الى كربلاء وشكا اليه ما يقاسيه أهل النجف من قلة الماء ما جعلهم يضطرون الى الجلاء عن مدينتهم (يوجد نسخة من هذا الطلب في « دستور الانشاء» الذي يشتمل على مخطوطات تركية غير مطبوعة) . ومما ذكره سنان باشا في طلبه أنه كان في النجف ثلاثة آلاف دار عامرة لم يبق منها إلا عشرها. وبعد أن رغّب هذا الوالي ثانية السلطان في حفر نهر النجف إستدراراً للخير والبركة على غرار ما كان فعله السلطان سليمان في حفره لنهر الحسينية قال انه « كشف بواسطة الخبراء بعلم المساحة والهندسة على النهر المنوى حفره من فرات الى النجف فظهر له انه فضلا عن سهولة إجرائه واتمامه بنفقات قدرها مائة وعشرون الف فلورى (نقود ذهبية أوربية كانت مستعملة في البلاد العثمانية) ستظهر مزارع تنتج في ثلاث سنوات محصولا يفيض على النفقات » وختم الوالي كتابه طالباً بصدور الأمر ليشرع في الحفر . (راجع مقال الاستاذ يعقوب سركيس « ماء النجف في القرون الاخيرة ونهر الهندية » المنشور في مجلة الاعتدال سنة ١٩٣٧ ص ١٠٠ — ١٠٤ و ص ١٦٣ ـ ١٦٩) .

الذي أدى الى تحول كل مياه النهر تقريباً الى مجرى آصف الدولة .

ويروي أحد الزائرين الفرس واسمه الميرزا ابو طالب خان في رحلة بالفارسية تحت عنوان « مسير طالبي » (١) مشاهدته لحفر جدول آصف الدولة بعد المباشرة بالمشروع ببضع سنوات فذكر صاحب الرحلة أنه بارح بغداد في ٤ ذي القعدة ١٢١٧ (أول آذار ١٨٠٣) لزيارة الاضرحة التي في كربلاء والنجف وقال : «وبعد أن قمت بواجب الزيارة في كربلاء بارحتها قاصداً النجف بطريق الحلة فقدمت اليها في اليوم نفسه ولاقيت في طريقي جدولين أولها يقال له النهر الحسيني (الحسينية) على بعد أميال قليلة من كربلاء ... والثاني من النهرين يقال له نهر الهندية أو الآصفي لان النواب آصف الدولة حفره بنفقاته وهو أعرض من النهر الحسيني والغاية من حفره ايصال الماء الى مرقد الامام علي . وقد بلغت نفقات هذا الجدول حتى الآن عشرة لكوك من الروبيات مع انه لم يصل بعد إلى النجف لأن باشا بغداد والرجل الذي ولاه الباشا الاشراف على العمل جعلا النهر يمر بالكوفة وغيرها من المدن عوضاً عن جعله يجري مستقيما وقد بقي فرسخ واحد (أربعة أميال تقريباً) لايصاله إلى المحل ، والاعمال مداوم عليها . » (٢)

وندرج هنا ما كتبه جعفر بن الشيخ باقر آل محبوبة النجفي (٣) في هذا

---

(١) كانت هذه الرحلة قد ترجمت الى الانكليزية وطبعت في لندن في سنة ١٨١٠ ثم طبعت ترجمتها من الانكليزية الى الفرنسية في سنة ١٨١٩ في باريس .

(٢) راجع مقال الاستاذ يعقوب سركيس « ماء النجف في القرون الأخيرة ونهر الهندية » الذي نوه به فيما تقدم .

(٣) راجع كتابه « ماضي النجف وحاضرها » مطبعة العرفان بصيدا سنة ١٣٥٣ هـ. ص ١٢٢ — ١٤٢ كذلك كتاب « تاريخ الكوفة » للسيد حسن السيد أحمد البراقي النجفي ص ١٢٩ ـ ١٣١ .

الصدد قال : « قام يحيى خان آصف الدولة وزير محمد شاه وكان من رجال الهند المشهورين وله آثار كثيرة منها هذا النهر فبعث الأموال لحفر هذا النهر من الفرات على يد العالم السيد علي الكبير وهو الذي حثه على هذا المشروع الخيري . يبتدىء من عمود الفرات (المسيب) وهو المندفع الأعظم لمائه فحفر وسمي كما هو اليوم نهر الهندية وشق من عرض هذا النهر جدول واجرى الماء منه في قناة (يقصد بالقناة نفقاً أو مجرى تحت الأرض) إلى منخفض النجف لتعذر وصول الماء مكشوفاً يجري وسط نهر أو جدول ذلك سنة ١٢٠٨ هـ (١٧٩٤ م.) وكان ان صادف النهر أراضي منخفضة فاجترفتها بقوته وهناك حدثت أهوار كبيرة منها هور النجف الذي امتد في جنوب البلدة من الشرق إلى الغرب . منها أيضاً هور الدخن والعوينة وأبو طرفة وهور الكفل وبحيرة يونس وبحر الشنافية وكان الراكب يأتي في سفينة من البصرة إلى النجف وحدثت على حافتي هذا النهر الأشجار والبساتين وكثير من الأراضي الزراعية ونزلت على حافتيه عشائر كثيرة مثل آل فتلة وبني حسن والعوابد وغيرهم وتشكلت بعض البلدان كالهندية (طويريج) وشريعة الكوفة (الجسر) وأم البعرور (الشامية) وغيرها والجعارة والشنافية . » (١)

---

(١) أما القناة التي انشئت لتحمل الماء الى النجف فقد افسدت بعد أن مر عليها بعض الزمن ، وتدل الروايات التاريخية على انه قام أمين الدولة بعد ردمها بمدة غير طويلة باصلاحها على نفقته فعين المهندس ميرزا تقي ليشارف على العمل ، وقد إبتدأ هذا المهندس من جهة أبي فشيقة الى (كري سعد) وأقام على هذا الكري القنطرة التي نشاهدها الآن ازاء ابي فشيقة ، وقد اطلق الماء في الكري وأوصل الى النجف ، إلا أنه لم يطل عمر هذه القناة حيث عادت فانطمرت بعد وقت قليل . ويذكر المؤرخون أن عدة أنهر شقت بعد ذلك كنهر الشيخ في سنة ١٢٦٣ هـ . وقناة السيد أسد الله الرشتي في سنة ١٢٨٨ ونهر عبد الغني في سنة ١٣٠٥ ونهر الحميدية الذي حفر في زمن السلطان عبد الحميد ، وآخر ما بذل من مساعي في هذا الباب =

وقد وصف المستر بارلو هذا القسم من نهر الفرات كما شاهده في سنة ١٨٨٩م. فقال إن النهر المسمى نهر الهندية يجري في الجهة اليمنى من الفرات وهو يحمل نصف مياه الفرات فيترك مدينة كربلاء على جهته الغربية وأطلال بابل في الجهة الشرقية، ثم يصل إلى مدينة النجف فينصب هناك في بحيرة تسمى بحر النجف يبلغ طولها ٩٠ ميلاً وعرضها ٣٠ ميلاً. ففي هذه الأهوار الواقعة على الجانب الغربي من نهر الهندية انتشر وباء الطاعون الذي وقع في سنة ١٨٦٧، والمياه بعد أن تتجمع في بحر النجف تأخذ لوناً هو أقرب إلى لون مياه الأهوار فتكثر فيها الملوحة ثم تتسرب إلى نهر يسمى شط الشنافية حيث تقع مدينة الشنافية على جهته اليمنى. وبعد ان يجري هذا الشط لمسافة حوالي ٢٠ ميلاً نحو الجنوب ينقسم إلى فرعين الفرع الجنوبي وهو شط العطشان الذى يستعمل للملاحة والفرع الشرقي المعروف باسم أبي رفوش ثم ينصب هذان الفرعان في الفرات، ومما ذكره المستر بارلو أيضاً ان أكثر الزائرين الذين يقدمون من الهند لزيارة الأماكن المقدسة في كربلاء والنجف يسلكون طريق الفرات فالعطشان فشط الشنافية، وان سفناً كبيرة ذات حمولة خمسين طناً تمر من هذا الطريق النهري الذي ينتهي بالنجف (١) (راجع رسم رقم ٧).

= محاولة اعادة احياء مشروع كري سعد في زمن جلالة الملك فيصل الاول حيث تبرع في سنة ١٣٤٢ الحاج محمد علي (رئيس تجار عربستان) بمبلغ ٣٠٠ الف روبية على أن تصرف في حفر جدول من محل يعرف بالمزيديات متصل بجدول بني حسن وينتهي مصبه الى بحيرة النجف، إلا أنه لم ينتج شيء من تلك المحاولة وقد آل الامر الى الالتجاء الى سحب الماء من الكوفة بطريقة الضخ وهي الطريقة المتبعة الآن في تجهيز النجف بالماء (حول تاريخ نهر كرى سعد راجع الجزء الاول من هذا الكتاب الصفحات ٣٠ ـ ٣٧).

(١) راجع كتاب المستر بارلو (Gazetteer of Baghdad) المطبوع بسملا في الهند في سنة ١٨٨٩.

وعلى أثر تحول المياه إلى جهة فرع الهندية وانصبابها في منخفضات بحر النجف ظهرت منطقة شلبية جديدة في البحر المذكور ، وبذلك أخذت مياه الفيضان تحمل غرينها إلى هذه المنطقة الجديدة تاركة منطقة اللملوم تعاني أحرج الظروف لسبب تحول أكثر مياه النهر عنها ، وقد انتهى دور منطقة اللملوم بانقطاع المياه عنها انقطاعاً تاماً حيث انقطعت بذلك زراعتها الشلبية وهجرها أهلها نازحين إلى منطقة بحر النجف الجديدة ليستأنفوا زراعتهم فيها . ولعل أحرج ظرف مر في خلال هذا التطور انما هو الظرف الذي يقع في الفترة التي حصل فيها الانتقال من منطقة اللملوم إلى منطقة بحر النجف ، تلك الفترة التي كانت قد توزعت فيها المياه بين الفرعين الفرع الغربي (الهندية) والفرع الشرقي (مجرى بابل أو مجرى الحلة) ، إذ لم يكن قد تم في هذا الظرف انتقال كل زراع منطقة اللملوم إلى مزارعهم الجديدة في بحر النجف بعد ، الأمر الذي أدى إلى نشوب مشاكل كثيرة بين زراع المنطقتين حول توزيع المياه بين الفرعين في نقطة انقسامهما أوجبت تدخل السلطات الحكومية في الأمر . وقد استمر هذا الوضع بعض الزمن حتى تم تحول نهر الفرات من مجراه الشرقي إلى جهة شط الهندية في الغرب نهائياً فتحولت معه المناطق الشالبية من منطقة اللملوم إلى منخفضات بحر النجف وأهوار الشامية .(١)

---

(١) قد يكون من المفيد ان ننقل هنا بيانات العين معالي السيد محسن شلاش في مجلس الأعيان عن بحيرة النجف قال : « بحيرة النجف هي قطعة أرض منخفضة يقال عنها بانها من أراضي الطفوف التاريخية وربما تقدر مساحتها السطحية بين ١٥٠ و ٢٠٠ الف مشارة وتقدر مسافتها من حدود المشخاب إلى الرأس المنخفض الكائن غرب النجف بمسافة قدرها (٣٠) كيلومتراً وهذه البحيرة تنخفض عن مستوى ماء الفرات بين الكوفة وأبي صخير بما يقدر في أعمق نقطة منه إلى أربعين متراً وعندما أفتتح جدول الهندية قبل ١٥٠ عاماً صبت عليها المياه من الفرات من ناحية أبي صخير حتى امتلأت ودام الماء فيها مئة عام تقريباً . وعندما شرعت الدوائر السنية في العهد العثماني بتعمير الأراضي في أبي صخير واشترت =

وقد ذكر المهندس الافرنسي المسيو شوشود في تقريره المرفوع في سنة ١٩٠٥ عن نهر الفرات وسدة الهندية ان فرع الهندية قد تقلص عرضه في سنة ١٨٧٥ إلى زهاء خمسين متراً ، وفي سنة ١٨٩١ لم يعد يستطيع ان يسحب أكثر من نصف مياه الفرات ، وقد بلغت الحالة اشدها في سنة ١٩٠٥ حيث انقطع الماء عن فرع الحلة تماماً في الموسم الصيفي لسنة ١٩٠٤ ، وذلك رغم التدابير التي اتخذت لتحويل المياه إلى شط الحلة (راجع الفصل العاشر) .

٤٦ — أسباب تحول مجرى الفرات إلى جهة فرع الهندية

أما العوامل التي أدت إلى تحول مجرى الفرات في هذا الطور فمع تسليمنا بان شق جدول الهندية كان السبب المباشر لهذا التحول ، فان هناك عدة عوامل

= قطعة من أراضي البحيرة المذكورة وقطعة في جنوب أبي صخير شرعت في سد المياه عن هذه البحيرة لأجل استثمارها وذلك قبل ٥٥ عاماً على ما أخطر فجفت المياه منها وعليه فقد زرعت هذه البحيرة وانشئت عليها البساتين حتى قاربت الآن الألفين وفتحت الجداول الفرعية لاروائها وارواء أهل مدينة النجف فاصبحت هذه البحيرة معمورة بالنخيل والأشجار وغير ذلك من المزروعات سيما على جانب نهر الغازي المتواصل عمرانه حتى غرب النجف غير ان تحامل المياه الشديد منذ عامين على السدة المعروفة بسدة المدلك في القسم الشرقي من البحر المذكور بين الرحب والدسم التابعين إلى ناحية الحيرة مما أدى إلى انكسار سدة المدلك في هذا العام وربما الأهمال في هذه السداد من قبل المكلفين بها أدى إلى كسرها وانصباب المياه على بحيرة النجف وبهذا عادت المياه أو ستعود كما كانت قبلا بحيرة تتلاطم أمواجها وتذهب جميع التعميرات التي انشئت طيلة أربعين سنة ادراج الرياح . » (راجع محضر الجلسة السابعة عشرة من الأجتماع العادي الرابع عشر لمجلس الأعيان لسنة ١٩٣٩ — ١٩٤٠ المنعقدة في ٢٨ نيسان ١٩٤٠ ، طبع ملحقاً بالوقائع العراقية عدد ١٨٢٤ تاريخ ١٢ آب ١٩٤٠ ص ٢٦٩ — ٢٧٠) .

اخرى تعاونت على احداث هذا التحول أهمها تراكم الطمي في حوض المجرى البابلي وعلى الأخص في منطقة أهوار اللملوم مما أدى إلى ارتفاع أراضي تلك المنطقة على ممر الزمن حتى جاء وقت أصبح النهر فيه غير مستعد لاستيعاب كل مياه الفيضان ، فاضطرت المياه الزائدة على ان تفتش لها عن منفذ تجري فيه ، وكان ان وجدت في جدول الهندية منفذاً ملائماً فتحولت اليه واتجهت نحو أراضي بحر النجف المنخفضة . وهكذا شقت المياه طريقها في جدول الهندية فتوسع حوضه بحيث لم يمض وقت طويل حتى أخذت كل مياه النهر تجري فيه .

ولقد كتب المهندس شوشود في سنة ١٩٠٥ بان فرع الحلة قد أصبح في حالة هي أشبه بحالة المحتضر فقال ان انحدار قعره لم يعد كافياً لسحب المياه وتأمين المحافظـــة على حوض واسع يستوعب كل مياه الفيضان ، فذكر ان انحدار النهر لم يكن ليزيد في الجزء الواقع بين الصدر والديوانيـــة عن ١٠٣ر٠ متراً لكل كيلومتر (حوالي ١ : ٩٧٠٠) ، أما في القسم الذي يمتد من الديوانية إلى السماوة فلم يزد انحدار النهر فيه عن ٠٦١ر٠ متراً في الكيلومتر (حوالي ١ : ١٦٤٠٠) . وأضاف المسيو شوشود مفيداً بأن نهر الفرات من الانهر التي تمتاز بكثرة الطمي التي تحمله مياهها عند طغيانها ذلك مما ساعد على اندراس حوض فرع الحلة وارتفاع أراضيه ، وقد قدر كمية الرواسب الرملية والغرينية في مياه الفرات بـ ٢٥ كيلوغراماً في كل متر مكعب من الماء (٢٥٠٠ غرام في كل مائة لتر أو ٢٥٠٠ جزء في المائة الف جزء) في موسم الفيضان العالي وبكيلوغرام واحد في كل متر مكعب من الماء (١٠٠ غرام في كل مائة لتر أو ١٠٠ جزء في كل مائة الف جزء) في الموسم الصيفي .(١)

ولاشك في ان طريقة إنشاء السكور أو الحمول على عرض النهر التي كان يتبعها

---

(١) راجع البحث الذي تقدم حول الطمي في ميـــاه الفرات الصفحـــات ١٢١ — ١٢٤ .

الزراع لرفع منسوب ماء النهر وتسليطه على أراضيهم الزراعية ، وهي الطريقة التي لا يزال يتبعها الزراع في المناطق المجردة من التنظيمات الفنية ، كان لها تأثير كبير في أسراع عملية اندراس فرع الحلة ، فقد ذكر شوشود ان هناك ثلاثة إلى أربعة سكور رئيسية في جنوب الرميثة بقليل قد ألح على ضرورة رفعها وهذه هي نفس السكور التي كان قد اقترح شوندرفر (سنة ١٨٩١) على الحكومة العثمانية وجوب رفعها من وسط النهر ، ثم عقبه المهندس موجيل فلفت اليها الأنظار أيضاً في تقريره المرفوع بتاريخ ٢٧/١٤ نيسان ١٩٠٣ . أضف إلى ذلك ان هناك ما يدل على أن الولاة الاتراك لم يحجموا عن سد المجرى بكليته في بعض الحالات الاستثنائيه وذلك لتحقيق خططهم السياسية، إذ تنبئنا الروايات التاريخية بأن سليمان باشا (سنة ١٧٨٤) قام بسد مجرى الفرات في الديوانية محاولا بذلك قطع المياه عن قبائل الخزاعل القاطنة على نهر الفرات جنوب الديوانية . هذا ويقال ان مدحت باشا (سنة ١٨٦١) قام بسد شط الدغارة (١) أيضاً للاسباب نفسها وذلك لقطع الماء عن المزارع الواقعة على ذلك الشط

وقد كان عدا انشاء السكور المارة الذكر أنهر فرعية تأخذ الماء من النهر مباشرة بدون اي تنظيم فتسحب كميات كبيرة من المياه لتصبها في الأهوار ذلك مما ساعد على تقلص حوض المجرى الرئيسي بتراكم الطمي فيه . وان هذه الحالة تحمل الى ذاكرتنا ما آل اليه نهر الشامية في السنين الأخيرة إذ كان سبب اندراسه يرجع بالدرجة الأولى إلى كثرة فروعه الغير منظمة التي كانت تسحب معظم مياه الفيضان فتصبها في الأهوار المجاورة ، ثم الى كثرة السكور التي كانت تنشأ في وسط

(١) ان شط الدغارة المذكور هو احد الفروع الكبيرة التي كانت تأخذ من نهر الفرات وتنتهي في الأهوار المجاورة ، وكان هذا الفرع يأخذ من نقطة تقع فوق مدينة الديوانية بقليل فيجري في الجهة الشرقية نحو نفر وأهوار عفك وهو لا يزال يجري في هذا الاتجاه في الوقت الحاضر وقد أصبح الآن أحد الجداول الكبيرة المنظمة التي تتفرع من شط الحلة الحالي

النهر لرفع منسوب المياه فيه . فبالنظر لتلك الحالة السائدة اقترح شوندرفر في سنة ١٨٩١ اعادة تنظيم مآخذ الفروع التي كانت تأخذ من نهر الفرات وذلك بتحويل صدورها وضبطها قدر المستطاع ، وقد ايد ذلك المهندس شوشود بعده فألح على وجوب منع انشاء السكور ما بين صدر شط الحلة والسماوة منعاً باتاً مع وجوب ازالة كافة السكور المنشأة على شط الدغارة ، ثم اقترح على الحكومة تغيير مدخل الدغارة وحفر مجرى جديد مستقيم يمكن معه تأمين دخول كمية كبيرة من المياه الى شط الدغارة .

وقد ذهب البعض الى ان احد الأسباب التي ادت الى تحول مجرى الفرات هو ان المسافة التي صار يجري فيها نهر الفرات عن طريق فرع الهندية هي اقصر من المسافة التي كان يقطعها النهر بطريق المجرى البابلي ، والواقع ان المسافة التي كان يجري فيها النهر عن طريق الحلة والديوانية هي اقصر من المسافة التي صار يسير فيها النهر بطريق شط الهندية كما سبق واوضحنا في بحثنا عن مجرى الفرات في عهد جيزني (راجع الفقرة ٤٤) . لذا فيمكن ان يقال انه ليست ثمة اية علاقة لتحول النهر في هذا الطور بفرق المسافة بين طريق المجرى البابلي القديم ومجرى الهندية الجديد وانما كان لانخفاض الأراضي في جهة شط الهندية التأثير الأكبر في تسريع هذا التحول .

ولابد من أن نشير أخيراً الى حادثة سد جدول الصقلاوية في زمن مدحت باشا (١٨٦٩ ـ ١٨٧٢م.)(١) فنقول أن عدداً غير قليل من الكتاب والمؤرخين يرى أن هذه الحادثة كانت السبب المباشر لتحول مجرى الفرات الى جهة شط الهندية ، وذلك على أساس أن نهر الفرات الذي كان يجري في جهة شط الحلة لم يستطع استيعاب كل مياه الفيضان بعد أن اضيفت اليه المياه التي كانت تنساب في جدول الصقلاوية لمدة حوالي خمسة قرون ، تلك المياه التي قدر تصريفها بـ ٧٥٠ متراً مكعباً في الثانية؛ فاضطر النهر والحالة هذه أن يفتش له عن مجرى آخر

---

(١) راجع البحث الذي تقدم في الفقرة ١٦ ، الصفحات ٤٣ — ٤٥ .

ينساب فيه فكان جدول الهندية المنخفض منفذاً ملائماً لهذا الغرض . واليك ما كتبه السير وليم ويلكوكس في سنة ١٩١١ قال : « فمنذ نحو أربعين سنة سد مدحت باشا صدر فرع الصقلاوية – الآخذ من الفرات – دون أن يتخذ اية احتياطات للمياه الغزيرة البالغ تصريفها ٧٥٠ متراً مكعباً في الثانية والتي كانت تجري فيه طيلة ٥٠٠ سنة خلت. وقد لعبت هذه الكمية الكبيرة من المياه المضافة الى كمية تصريف نهر الفرات نفسه دوراً كبيراً في خراب الأراضي الكائنة تحت الفلوجة . وليس هذا إلا جزء يسير من الضرر الناشيء من سد هذا الفرع . ولما كان مستوى قاع فرع الحلة مرتفعاً لم يتمكن من حمل تلك الكمية الاضافية من الماء فوجدت منفذاً لها في فرع الهندية الواطيء وجرفت أمامها السداد الترابية الموقتة القائمة عبر مجراه، وأحدثت ائتكالاً في قاعه وانخفاضاً دائمياً في منسوب الماء عند المفرق . »

ومع أننا لا ننكر ما كان لهذه الحادثة من تأثير في تسريع اندراس شط الحلة إلا أنها لم تكن في الحقيقة إلا أحد العوامل التي ساعدت على اندراس الشط ، إذ لو لم يكن هناك ما حصل من ارتفاع في حوض المجرى البابلي بنتيجة تراكم الترسبات الغرينية فيه لما تسنى لعملية سد جدول الصقلاوية وحدها أن تسبب تحول مجرى النهر ، حيث أنه لو كان حوض النهر في حالة طبيعية لساعد المياه الزائدة على شق طريقها فيه وتوسع المجرى لاستيعاب كل المياه . هذا ويجب أن لا ننسى أن السد الذي قام به مدحت باشا في صدر الصقلاوية لم يدم طويلا حيث انه لم يكن يغادر مدحت باشا العراق حتى شقت المياه لها طريقاً جديداً الى مجرى الصقلاوية وبذلك عادت الحالة على ما كانت عليه قبل السد ، ويظهر أن مجرى الصقلاوية صار يسحب في صدره الجديد الذي احتفره مدحت باشا (راجع ص ٤٤) كمية من الماء تفوق الكمية التي كان يسحبها في صدره القديم .

٤٧ — التطور في الجنوب

وقد يكون من المناسب أن نشير في هذا الصدد الى أن هناك تطوراً آخر

حدث في أسفل الفرات وذلك في حوالي نفس الوقت الذي حدث فيه تحول مجرى الفرات من جهة شط الحلة الى جهة شط الهندية ، أعني تحول مصب الفرات في شط العرب من القرنة الى كرمة علي (١) ، أي تحول ذنائب مجرى نهر الفرات التي تمتد بين سوق الشيوخ والقرنة الى مجرى جديد شق لنفسه طريقاً في وسط بطيحة الحمار (٢) فصار يجري في الاتجاه الشرقي على طول البطيحة من الناحية

(١) إن المسافة على شط العرب بين المصبين مصب القرنة ومصب كرمة علي تبلغ حوالي ٦٣ كيلومتراً

(٢) تبدأ بحيرة الحمار في ذنائب نهر الفرات قرب سوق الشيوخ فتمتد لمسافة زهاء ١٣٠ كيلومتراً في الاتجاه الشرقي الجنوبي الى ان تتصل بشط العرب بالقرب من البصرة، وتبلغ مساحة الأرض التي تشغلها زهاء ٥٢٠٠ كيلومتر مربع وتسكن على ضفاف البحيرة من الشمال والشرق قبائل المنتفق، أما ضفتها الجنوبية فأرض قفراء لا نبت فيها ولا سكنى تستولي عليها مياه البحيرة في زمن الطغيان حتى تصل في بعض الأحيان الى قرب الزبير والبصرة كما حدث في سنة ١٩١٥ قبيل معركة الشعيبة ، وفي تلك الحالة يؤثر طغيان البحيرة على خط السكة الحديدية بين البصرة والناصرية فيعطل السير عليها .

وتصب في البحيرة عدا مياه الفرات مياه شط الغراف حيث تنصب مياه الفيضان الزائدة في الشط المذكور في البحيرة عن طريق جدول البدعة الواقع في بزايز الغراف . هذا كما أن بعض المياه التي تفيض من نهر دجلة في منطقتي الكوت والعمارة تنحدر الى الأراضي الجنوبية الواقعة على ضفة الفرات اليسرى فتنساب منها الى بحيرة الحمار أيضاً وذلك نظراً لأن ضفة النهر في جوار الناصرية وسوق الشيوخ أوطأ من ضفة دجلة في الكوت والعمارة

أما مناسيب المياه في بحيرة الحمار فالتفاوت فيها من حيث مختلف الفصول قليل جداً ، ولا توجد هناك معلومات كافية تبين لنا مناسيب المياه بشكل مضبوط عدا المقياس الذي وضع في مخفر شرطة وانة الواقع في الشمال الغربي من البحيرة =

الجنوبية حتى التقى بشط العرب في نهاية البطيحة قرب كرمة علي، والمجرى الجديد هـذا هو مجرى نهر الفرات الحالي في قسمه الأسفل . وقد تطرق السير ويليم

=على مسافة ٢٠ كيلومتراً تقريباً من ذنائب الفرات في جهة كرمة بني سعيد، وهذا المقياس مبني على أساس مدلول فرضي وتقتصر قراءاته على فترة قصيرة جداً من سنة ١٩٣٠ الى سنة ١٩٣٢ وقد كانت المياه خلال تلك الفترة واطئة جداً خلافاً للعادة، ولذا فهي لا تعبر عن الواقع تعبيراً صحيحاً (راجع رسم رقم ٨) أما أعلى قراءة وأوطأ قراءة لتلك الفترة فهي كما يأتي :—

السنة	أعلى قراءة (وتكون عادة في شهر حزيران)	أوطأ قراءة (وتكون عادة في شهر أيلول)	الملاحظـات
١٩٣٠	٩٨ر٠٩ متراً	٩٧ر١٥ متراً	لا توجد قراءات لشهري ت٢ و ك١
١٩٣١	٩٨ر٩٠ »	٩٧ر٢٧ »	» » لاشهر ك٢ وشباط
١٩٣٢	٩٨ر٤٠ »	٩٧ر١٦ »	— ومارت

يتأثر شط العرب بأحوال المد والجزر في الخليج وبتصاريف مختلف الجداول التي تصب فيه ، ويحدث المد والجزر مرتين في كل ٢٤ ساعة وتتأثر مناسيب المياه تأثراً كلياً بالرياح .

ولا توجد لدينا معلومات تتعلق باحوال المياه في شط العرب سوى قراءات المقياس الذي أسس في سنة ١٩٣٣ في ملتقى كرمة علي بشط العرب لكن لم يبدأ بتسجيل القراءات فيه بصورة منتظمة إلا في سنة ١٩٣٥ ، وهذا المقياس وضع أولا في الضفة اليمنى من مصب كرمة علي ولكنه نقل الى الضفة اليسرى في سنة ١٩٣٧ وهو مبني على أساس مدلول المسح التثليثي الكبير . أما القراءات التي تسجل عادة في هذا المقياس فهي مرتين في اليوم الواحد الأولى في نهاية المد والثانية في نهاية الجزر . وتدل القراءات التي سجلت فيه للمدة بين ١٩٣٥ و ١٩٤٣ على أن أعلى حد وصلت اليه المياه خلال تلك المدة هو ٢ر١٣ متراً وذلك في اليوم السادس=

ويلكوكس الى ذلك في تقريره عن ري العراق سنة (١٩١١) قال : « منذ ثلاثين سنة كان ملتقى دجلة والفرات في القرنة ، وكان مجرى الفرات في حينه لا يحمل مياهه فحسب ، بل المياه المتصرفة من نهر دجلة أيضاً . ولعدم تمكنه من استيعاب كل هذه المياه طغى على ضفته اليمنى وأغرق الأراضي المجاورة لها وشق لنفسه مجرى عميقاً في كرمة علي الى شط العرب . ومع أن الأمواج ابلت ضفاف النهر القديم إلا أن بعض أقسامها لايزال ظاهراً بين مسافة واخرى ، فضلاً عن بعض القرى وأشجار النخيل التي كانت تحاذي مجراه وهي لا تزال موجودة حتى اليوم . »[1] . أما ما ذهب اليه السير ويليم ويلكوكس من أن المياه المنسابة من أهوار نهر دجلة الى مجرى الفرات واندماجها بمياه الفرات سببت طغياناً على

= من شهر حزيران ١٩٤٣ ، أما أوطأ قراءة فهي ٠٫٩٥ متراً وذلك في ٢٣ أيلول سنة ١٩٣٦ .

إن الفرق بين منسوب المد ومنسوب الجزر يتراوح بين ١٫٤٠ و ١٫٧٠ متراً في أوطأ أيام الصيف ثم يهبط الفرق إلى (٠٫٢٥ — ٠٫٤٥ متراً) في موسم الفيضان .

ويمتد تأثير المد والجزر في شط العرب نفسه الى قبر عزرا شمالا الذي يبعد من كرمة علي ١١٠ كيلومترات ، ويمتد في مجرى شط القرنة الى الجبايش التي تبعد عن القرنة ٥٠ كيلومتراً

ان الفرق بين منسوب المد ومنسوب الجزر في القرنة هو زهاء قدمين في أوطأ أيام الصيف .

وغني عن البيان بأن المساحة التي تشغلها بحيرة الحمار كانت فيما مضى جزء من البحر غير أن الأتربة والمواد الغرينية التي جاءت بها مياه الفيضان ترسبت في قعر البحر وأضافت الى أرض العراق أرضاً جديدة فبظهور الأرض على أطراف بحيرة الحمار تم انعزال البحيرة عن البحر .

(١) راجع الترجمه العربية ص ٥٤ .

مناسيب المياه في بحيرة الحمار المسجلة في المقياس الواقع في مخفر شرطة وآنه

القراءات الإسبوعية للمدة من سنة ١٩٢٨ الى نيسان سنة ١٩٣٣

رسم رقم - ٨ -

قراءات المقياس (معدل اخباري)

٩٩٫٠٠
٠٨
٠٦
٠٤
٠٢
٩٨٫٠٠
٠٨
٠٦
٠٤
٠٢
٩٧٫٠٠

١٩٢٨
١٩٢٩
١٩٣٠
١٩٣١
١٩٣٢
١٩٣٣

القسم من قراءات سنة ١٩٣١ الغير متوفر

القراءات التي سجلت في سنة ١٩٣٣

القسم من قراءات سنة ١٩٣٠ الغير متوفر

كانون الثاني شباط مارت نيسان مارس حزيران تموز آب أيلول تشرين الأول تشرين الثاني كانون الأول

الضفة اليمنى من مجرى الفرات أدى الى اغراق الأراضي المجاورة ومن ثم الى ترك المجرى حوضه الأصلي الذي يصب في القرنة فليس ثمة مايدعم نظريته هذه ، إذ أنه لو كانت مياه أهوار دجلة المتسربة الى مجرى نهر الفرات سببت حقيقة هذا التطور فكيف نفسر إذن استيعاب مجرى القرنة للمياه نفسها في السنين التي سبقت تحول مجرى الفرات من جهة القرنة الى جهة كرمة علي ؟ أما نحن فنرى أن الدور المهم في هذه التطورات هو الدور الذي لعبه عامل الطمي ذلك العامل الذي علمتنا الحوادث أن نراه فعالا في كل تطور من تطورات مجرى النهر منذ أقدم الأزمنة حتى يومنا هذا . فاذا علمنا أن كميات الطمي التي تحملها مياه نهر دجلة في الفيضان أكثر منها في مياه نهر الفرات أمكننا أن نستنتج بأن كميات الرواسب الغرينية التي كانت تتركها مياه نهر دجلة كل سنة في تلك المنطقة كانت كبيرة مما أدى إلى إرتفاع منسوب الأراضي على ممر الزمن ، بحيث أصبح مجرى الفرات في ذلك القسم متهيئاً للتحول إلى أماكن أوطأ من التي هو فيها لأقل طارىء يحدث في تقلبات مجرى النهر ، ولعل حادث تحول مجرى الفرات من مجرى شط الحلة الى جهة شط الهندية كان الحافز المشجع على تحول مجرى الفرات الذي يتجه نحو القرنة إلى الطرف الجنوبي من البحيرة فشق لنفسه طريقاً جديداً انتقل فيه ليلتقي بشط العرب في كرمة علي . هذا ويجب ان لا ننسى أن مياه الفيضان التي تتسرب من نهر دجلة الى بحيرة الحمار هي مشحونة دوماً بالمواد الغرينية ، إذ تصل هذه المياه الى البحيرة من النهر مباشرة فتنقل معها كميات الطمي التي تحملها الى كتف المنطقة الشمالية الشرقية من البحيرة وهي المنطقة المجاورة الى مجرى القرنة ، فكان أن تكوّن من هذه الترسبات شبه حاجز في وجه مياه الفرات ، تلك المياه التي لا تحمل من المواد الغرينية إلا النزر اليسير حيث تترك معظم المواد الغرينية التي تحملها في أهوار الشنافية والمشخاب والشامية والسماوة قبل أن تصل الى البحيرة . وكيف كان فيجب أن نعترف بأن السير ويليم ويلكوكس هو أول من لفت الأنظار إلى هذا التطور في أسفل الفرات وذلك بنتيجة دراسته الدقيقة لري العراق وأنهره .

وما أن تحول مصب مجرى الفرات من القرنة الى كرمة علي حتى تراكمت الترسبات في مجرى القرنة الأصلي الى مسافة عدة أميال من صوب سوق الشيوخ وبذلك فقد انطمر هذا القسم وأصبح غير صالح للملاحة ، أما القسم الاخير الذي ينتهي بالقرنة فقد استمر يسحب بعض مياه أهوار دجلة ليصبها بشط العرب في القرنة كما كان عليه في السابق . هـذا وقد ظهرت في الوقت نفسه أراضي جديدة في جنوب سوق الشيوخ صارت تستغل لزراعة الشلب وذلك على اثر تحول مجرى الفرات اليها وبذلك تكونت أراضي شلبية جديدة في تلك المنطقة صارت تعتمد على مياه مجرى الفرات الجديد في سقيها ، وكان الأهلون قـد أحسوا بما ينتظر هذه المنطقة من مستقبل لامع فيما لو جدوا وعملوا لاستصلاح أراضيها ، فتقدم في سنة ١٨٧٣ أحد شيوخ المنتفق المدعو ناصر باشا وعرض على الحكومة العثمانية ان يقوم بانشاء سد على عرض بحيرة الحمار من جهة الجنوب على نفقتـه مستعيناً بأفراد قبائل المنتفق ، وذلك بغية استصلاح بعض أراضي الأهوار الجنوبية الواقعة في منطقة مجرى الفرات الجديد واستغلالها للزراعة ، على ان تعوض الأراضي المستصلحة اليه وتعفى من الرسوم لمدة خمس سنوات ، وقد وافق على ذلك رديف باشا والي بغداد في ذلك الوقت (١٨٧٣ ـ ١٨٧٥ م.) وبوشر بالعمل فعلا ، إلا أنه بعد مرور ثمانية أشهر من الجهود الجدية المبذولة في سبيل انجاز المشروع فوجىء ناصر باشا برفض الباب العالي الشروط التي اقيم المشروع على أساسها واوقف العمل ، وانتهى الأمر بمنح ناصر باشا تعويضاً قدره عشرين الف ليرة تركية مقابل الأعمال التي قام بها . ولا تزال آثار هذا السد يمكن مشاهدتها في بحيرة الحمار ، فيسميه الأهلون هناك سد الأشكر نسبة إلى ناصر باشا المعروف باسم الأشكر أو سد الجزائر نسبة إلى منطقة الجزائر التي يقع فيها ، وهو يبدأ في نقطة تقع بالقرب من صدر نهر الحميدي الذي يتفرع من الضفة اليسرى لكرمة ام نخلة (١) ثم يقطع بحيرة الحمار فيسير في موازاة مجرى القرنة إلى قرب المكان

(١) ان كرمة ام نخلة هذه تقع في ذنائب شط الفرات حيث ينشطر النهر =

المعروف باسم المزلك .

وقد استمر الوضع على هذه الحال حتى جاء الأحتلال البريطاني فرأى الخبراء العسكريون ضرورة إعادة فتح مجرى الفرات القديم الذي يسير بين القرنة وسوق الشيوخ وذلك لتأمين المواصلات النهرية بين دجلة والفرات في تلك الناحيــــة . وعلى هذا قامت الدائرة المسئولة عن إدارة ميناء البصرة بالتحري فوجدت ان طول المجرى يبلغ ٨٨ ميلا وان القسم الذي ينبغي تطهيره يبلغ طوله ٢٤ ميلا وهو يقع في جهة سوق الشيوخ ، فجلبت على اثر ذلك حفارات عائمــــة (Suction dredgers) واخذت تعمل ضمن مسافة ال ٢٤ ميلا المذكورة ، إلا أنه توقف العمل بصورة وقتية في سنة ١٩١٧ بعد أن تم حفر قسم كبير من المجرى لمسافة ٦ أميال ونصف الميل ، ثم استؤنف العمل من جديد في أوائل سنة ١٩١٨ فأكمل في شهر شباط من سنة ١٩١٩ وصارت الوسائط النهرية منذ ذلك الوقت تسير بسهولة بين القرنة وسوق الشيوخ مارة بالمدينة والجبايش وبني حطيط والاسماعيلية والمزلك وبني سعيد . أما الجدول الذي حفر في ضمن المسافة المذكورة فكان عرضه ١٥٠ قدماً في القعر وينزل عمقه إلى حد منسوب ثمانية أقدام تحت سطح البحر وذلك لتأمين عمق ١٢ قدماً من الماء في الجدول في موسم الصيهود وعمق

= هناك إلى فرعين هما كرمة بني سعيد التي تسير في اتجاه مجرى الفرات القديم الذي يتصل بالقرنة أي نحو الشمال الشرقي وكرمة أم نخلة التي يسير فيها مجرى الفرات الحالي الذي يسير في جنوب بحيرة الحمار نحو الجنوب الشرقي ليتصل بشط العرب في كرمة علي . ويسمى القسم الجنوبي من بحيرة الحمار الذي يجري فيـــه مجرى الفرات الحالي باسم هور السناف ، وهذا القسم يغذى كله تقريباً بمياه نهر الفرات ويصب في شط العرب في الماجدية وكرمة علي ، والمصب الذي في كرمـة علي والذي يقع في الجنوب يزود شط العرب بكمية من المياه أكثر مما يزوده المصب في الماجدية ، أما القسم الشمالي الشرقي من بحيرة الحمار الذي يأخذ مياهــه من أهوار دجلة فانه يصب في شط العرب في القرنة والشافي .

١٧ قدماً في موسم الفيضان .

وقد انجز سبعة ملايين ونصف مليون ياردة مكعبة من الحفريات الترابية لاكمال المشروع وذلك بكلفة نحو ثلاثة ملايين من الجنيهات الاسترلينية ، أما المشروع فقد اشتمل على حفر مجرى جديد في اليابسة لمسافة زهاء ستة أميال يبدأ في رأس بحيرة الحمار من نقطة تقع على بعد زهاء ١٢ كيلومتراً من جنوب سوق الشيوخ ثم يتصل بالمجرى القديم الذي وسع الى مسافه ١٨ ميلا تقريباً في اتجاه القرنة . ويعرف هذا الجدول حتى اليوم باسم الحفار وبالانكليزية (Dry Cut) أي المنفذ اليابس .

ومع ان المشروع كان قد اقيم أصلاً على أساس تأمين الملاحة بين القرنة والناصرية الا انه فكر بعض الخبراء في امكان الاستفادة منه لاستصلاح بعض أراضي بحيرة الحمار الواقعة في الجهة الجنوبية الشرقية . وعلى هذا الأساس وضعت اتربة الحفريات كلها على الجانب الايمن من المجرى الجديد وذلك بقصد انشاء سد ضخم على الضفة اليمنى من المجرى وعلى طول امتداده فيمنع هذا السد مياه الاهوار الشمالية من التسرب الى القسم الجنوبي من بحيرة الحمار ، ويلاحظ ان هذا السد يمتد في موازاة سد الاشكر أو سد الجزائر الذي تقدم ذكره ويسميه الأهلون حتى يومنا هذا « الطار » .

وتدل المعلومات المتوفرة على ان أعمال السكري في جدول الحفار الجديد قد استمرت الى سنة ١٩٢١ وذلك لتأمين سير السفن فيه على الوجه المطلوب . ثم جاءت دائرة الري وهي في أول أيام تشكيلها فاعارت المشروع اهتمامها ورأت ان تستخدمه لأغراض الري وذلك بتقوية وتحكيم السد الذي انشىء على ضفة مجرى الحفار اليمنى بغية استغلال الأراضي الواقعة في الحد الجنوبي من بحيرة الحمار لاغراض زراعية .

ويظهر ان هذا المشروع كان موضع اهتمام السلطات العسكرية المحتلة أيضاً بدليل انه أدخل بضمن المشاريع التي اقترح المندوب السامي معالجتها ، وعلى هذا

فقد خصصت دائرة الري مبلغاً قدره ١٧٠٩٢٣ روبية لتقوية السد المذكور وتعليته ، وفي الوقت نفسه خصص مبلغ آخر قدره ٢٢٥٠٠ روبية لتطهير جدول الخميسية الواقع في جنوب بحيرة الحمار ، كما انه اقترح انشاء ناظم لصدر هذا الجدول وصدور بعض الجداول الاخرى في تلك المنطقة ، إلا أن عدم توفر العمال حال دون تحقيق انجاز هذه الاعمال . ويؤخذ من سجلات دائرة الري ان المنطقـــة أهملت بعـــد ذلك بسبب تقلص تشكيلات الدائرة وانصرافها إلى أعمال اخرى أهم منها ، وبذلك تركت الامور على طبيعتها عدا تشبثات الزراع البسيطة التي لا تستطيع ان تغير كثيراً في الحالة الطبيعية . أما النتائج التي حصلت من جراء ذلك الاهمال فهي انه حدث تأكل في مجرى الحفار أدى إلى انخفاض قعر مجرى الفرات في هذا الجزء انخفاضاً محسوساً بحيث لم تعد تصل المياه إلى بعض الفروع التي تأخذ من مجرى الفرات في تلك المنطقة والتي تروي مزارع الشلب الكائنة بجوارها ، وأهم هذه الفروع كرمتا أم نخلة وبني سعيد . لذلك فقد وجب اتخاذ ما يلزم لمعالجة المشكلة التي نشأت بسبب انقطاع الماء عن هذه الفروع ، وكان ان أجمع ذوو الشأن على ضرورة سد نهر الحفار من صدره لاعادة الحالة على ما كانت عليه قبل حفر ذلك النهر ، وقد سد النهر فعلا فى سنة ١٩٢٦ فعاد مجرى نهر الفرات فى مقدم مأخذ الحفار فارتفع قعره حوالي مترين فى خلال المدة بين سنة ١٩٢٦ وسنة ١٩٣١[١] ، فعرض على أثر ذلك اقتراح على مجلس الوزراء فى سنة ١٩٣٣ يرمي إلى انشاء ناظمين فى صدري كرمة بني سعد

---

(١) لقد انشيء بعدأن اقيم سد في صدر نهر الحفار مقياسان احدهما فى مقدم السد والآخر في مؤخره ؛ وتدل القراءات التي سجلت في المقياس الذي فى المقدم خلال المدة من سنة ١٩٢٨ الى سنة ١٩٤٢ على ان أعلى قراءة وصل اليها هـــذا المقياس خلال تلك المدة هى ٣٫٩٣ متراً (م . ت . ك) وذلك في شهر مايس سنة ١٩٢٨ ، اما اوطأ قراءة سجلت فى المقياس خلال المدة المذكورة فهي ١٫٢٧ متراً وذلك فى شهر آب من سنة ١٩٣٥

وسورة أم نخلة لتأمين توزيع المياه بين الفرعين المذكورين إلا انه لم يتخذ شيء لتحقيق ذلك .

يتضح مما تقدم حول التطورات التي اعتورت هذا الجزء من مجرى الفرات أن الفرات صار منذ نيف وأربعين سنة يجري في جنوب بحيرة الحمار ويصب في كرمة علي وذلك باستثناء الفترة الواقعة بين سنة ١٩١٨ وسنة ١٩٢٦ التي حولت معظم مياه الفرات الى جهة مجرى القرنة عن طريق نهر الحفار لتأمين سير البواخر في ذلك المجرى . وانه لمن الغريب أن نرى المؤلفين العراقيين الذين كتبوا عن الفرات لا يزالون يعتبرون القرنة المكان الذي يلتقي فيه الفرات بدجلة ، فالسيد طه الهاشمي مثلا ذكر في كتابه « مفصل جغرافية العراق » أن الفرات « بعد أن يمر بالناصرية وفي سوق الشيوخ تختلط مياهه بمياه بحيرة الحمار بجداول وترع متعددة وفي شرق قرية الحمار يظهر المجرى على ضفة البحيرة الشمالية ويمر بالمدينة فيلتقي بدجلة في القرنة » (ص ١٦٣ وص ١٦٧) ، هذا في حين اننا نعلم أن ذلك هو مجرى الفرات القديم قبل ان يتحول الى مجراه الحالي في الجنوب والذي ينتهي في شط العرب عند كرمة علي . وقد تصور السيد طـه الهاشمي بأن النهر الذي قام بحفره البريطانيون كان يمتد بين كرمة علي وسوق الشيوخ وانه حفر لتأمين المواصلات النهرية بين كرمة علي والناصرية ، في حين ان النهر حفر كما سبق وبينا في جهة مجرى الفرات القديم في اتجاه القرنة لتأمين الملاحة بين القرنة وسوق الشيوخ لا كرمة علي وسوق الشيوخ ، واليك ما كتبه في هـذا الصدد قال « ولقد فتح البريطانيون طريقاً في هور الحمار بين جدول مزلق وكرمة علي لتقصير المسافة والسير فيه مدة الصيف إلا انه اهمل تطهيره بعد ذلك فتراكمت فيه الأتربة » (ص ٢٤٣) ثم عاد فأيد ذلك بقوله التالي : « وقد فتح البريطانيون في زمن الحرب ترعة توصل شط العرب بسوق الشيوخ وذلك بواسطة جدول واقع بين الفرات والبحيرة وبواسطة الثلمة في كرمة علي وهي الطريق الاقصر الذي يربط البصرة بالناصرية كانت تجتازه بواخر ذات أربع أو خمس أقدام في موسم الطغيان بيد انها

تلاقي صعوبات حينما تقل المياه أما الآن فلا يمكن اجتياز تلك الترعة بالبواخر والمراكب لان المياه جرفت الاتربة وأملت الترعة » (ص ١٦٧) . ويلاحظ أن أكثر المؤلفين نقلوا عن السيد طه الهاشمي فبينوا في كتاباتهم أن الفرات يلتقي في شط العرب فى القرنة ، ومن جملة هؤلاء الاستاذ جعفر الخياط (راجع كتابه « مبادي، الزراعة العامة ») والاستاذ ابراهيم حمـادة (النظام الاقتصادي في العراق ص ٨١) ومحررا الدليل العراقي لسنة ١٩٣٦ (ص ٤٣) ودليل المملكة العراقية (ص ٨٩) .

٤٨ – مشروع ويلكوكس في منطقة الحمار

وقبل ان نختم البحث عن تطور مجرى الفرات فى جزئه الاسفل نرى من المفيد أن نبحث ولو بصورة مجملة عن مشروع ويلكوكس في هذه المنطقة اعني المشروع الذي اقترحه لمعالجة مشاكل الفرات في هذا الجزء وتأمين استغلال مياه ذنائب الفرات لأغراض الري. والمشروع يرمي الى حصر المياه التي في ذنائب الفرات بضمن المجرى الذي يسير في جنوب بحيرة الحمار ويصب في شط العرب عند كرمة علي ، ثم فصل المياه المتسربة من الضفة اليمنى لنهر دجلة عن مجرى الفرات وتوجيهها الى المجرى الذي يصب في شـط العرب عند القرنة ، فبذلك يكون قد استفيد من مجرى الفرات القديم والحديث فيؤدي كل منها المهمة الخاصة به . ولتحقيق ذلك اقترح السير ويليم ويلكوكس انشاء سد على الضفة اليمنى من مجرى الفرات القديم الذي يمتد بين سوق الشيوخ والقرنة وذلك على نمط السد الذي أنشأته السلطات العسكرية البريطانية في سني ١٩١٧ ــ ١٩١٦ على الضفة اليمنى من مجرى القرنة (الحفار) عند قيامها بكري ذلك المجرى على أن يوصل هذا السد بضفة نهر الفرات اليسرى عند الذنائب قرب مدخله الى بحيرة الحمار ، وبذا تصبح الأهوار الواقعة على الجهة الغربية من مجرى القرنة والتي تستمد معظم مياهها من نهر دجلة منعزلة عن مجرى الفرات وعن القسم الجنوبي الشرقي من بحيرة الحمار فتتجمع مياه هذه الأهوار في المثلث

الذي تؤلف رؤوسه القرنة والناصرية والعمارة ومنه تسلك طريق مجرى الفرات القديم حتى تصب في شط العرب عند القرنة.

وبهذه الطريقة كان يرى السير ويليم ويلكوكس امكان تزييد كمية المياه الصيفية في شط العرب في القسم الواقع جنوبي القرنة فتستفيد منها بساتين النخيل التي تحاذي جانبي شط العرب من القرنة حتى الخليج، إذ كان يتوقع من انشاء السد على الضفة اليمنى من مجرى الفرات القديم بين سوق الشيوخ والقرنة ووصل هذا السد بالضفة اليسرى من نهر الفرات المتجه نحو بحيرة الحمار أن يحصر كل المياه المنحدرة من نهر دجلة الى جهة الفرات والبحيرة في تلك المنطقة الضيقة فتضطر أن ترجع الى نهر دجلة بواسطة نهر الفرات القديم الذي يصب في شط العرب وذلك بدلاً من تسرب معظمها الى بحيرة الحمار وتبخر قسم كبير منها في البحيرة. ويرى السير ويليم ويلكوكس أن مشروعه هذا يقلص مساحة الأراضي التي تغمرها مياه بحيرة الحمار وذلك بنتيجة تحديد كمية المياه التي تنتشر في عرض البحيرة فتصبح ٢٧٠٠٠ هكتار بدلا من ٨٣٠٠٠٠ هكتار، وبذلك يهبط التبخر في خلال الصيف من ١٠٠٠ متر مكعب في الثانية إلى ٣٢٠ متر مكعب في الثانية.

ويتضح مما تقدم ان مقترحات السير ويليم ويلكوكس لا تختلف كثيراً من حيث الأساس عن مشروع سد الجزائر الذي كان قد قام به ناصر باشا في هذه المنطقة، ذلك مما يدل على ان أعمال ناصر باشا هذه نالت استحسان السير ويليم ويلكوكس وتقديره بحيث رأى أن يعمل عوجها.

وقد اقترح السير ويليم ويلكوكس استخدام القسم الجنوبي من بحيرة الحمار الذي ينتهي عند كرمة علي، أي القسم الذي يسير فيه مجرى الفرات الحالي، كخزان للمياه وذلك بانشاء سدة على حدود الأهوار التي تصل البحيرة بشط العرب قرب كرمة علي وبناء ناظم على مجرى الفرات عند مصبه في كرمة علي لضبط مياه البحيرة عند مصبها في شط العرب وتنظيمها حسب ما تقتضيه حالات المواسم والظروف الأخرى المرتبطة بعلاقة البحيرة بشط العرب. وقد اقترح السير ويليم ويلكوكس

القيام بأعمال الخرى لاستغلال هذه المياه لأغراض الري وهذه تشتمل على حفر جدول بطول ١١٠ كيلومترات يأخذ من الحد الجنوبي للبحيرة قرب كرمة علي ويمتد موازياً لمجرى شط العرب فيجري في وسط الأراضي الدلتاوية المنبسطة الواقعة بين البصرة والزبير في القسم الصدري وبين حدود خور عبد الله الشمالية وشط العرب في القسم الذي يمتد إلى الفاو جنوباً . وقد قدرت مساحة هذه البقعة البالغ منسوبها ١٫٥٠ متراً فوق مستوى معدل سطح البحر بـ ٢٠٠٠٠٠ هكتار وقد اقترح بذل عناية خاصة في تأمين ري الشقة الضيقة من الأراضي الواقعة على جهة شط العرب والبالغة مساحتها ٩٠٠٠٠ هكتار . وقد صمم الجدول بعرض ٥٠ متراً وعمق ٣½ متراً على أن تشق سواقي عديدة تأخذ من هذا الجدول وتمتد في السهل الواقع بين الجدول وشط العرب فتروي السهل المذكور . وقد اقترح ان يستفاد في الوقت نفسه من مياه شط العرب لارواء هذا السهل وذلك عند ارتفاع المياه هناك بتأثير المد فيكون قد أمن بذلك ري هذه البقعة من الطرفين أي من جهة شط العرب عند ارتفاع منسوبه بمياه المد ومن الجهة اليسرى من الجدول المقترح حسب الحاجة . وقد اقترح عدا ذلك إنشاء مبازل لبزل المياه الزائدة من الأراضي إلى الخليج عن طريق خور عبدالله الشمالي الذي يقع صدره جنوب شرقي الجدول المقترح ، كما اقترح صرف مياه بحيرة الحمار الزائدة في الفيضانات العالية إلى الخليج عن طريق خور عبدالله أيضاً . وقد قدرت كلفة هذه الاعمال المشتملة على انشاء ناظم كرمة علي وانشاء السد على طول الفرات القديم (مجرى القرنة) وحفر الجداول والمبازل في منطقة البصرة بحوالي مليون ليرة تركية .[١] ومما كتبه السير ويليم ويلكوكس حول ذلك قال : « وفي اليوم الذي تنشأ القناطر في كرمة علي ويتم حفر الجدول الموازي لمجرى شط العرب وتنشأ المصارف اللازمة لبزل المياه الزائدة الى صدر خور عبدالله الاسفل تعود البلاد

---

(١) راجع تقرير السير ويليم ويلكوكس عن « ري العراق » الترجمة العربية ص ٥٠ — ٥٧ والخرائط المرقمة ٧٤و٧٦و٧٧و٧٨ المرفقة معه .

إلى ماكانت عليه من الرخاء في أيام الحجاج الذي ولاه الامويون على العراق ـ فقد بذل الحجاج قصارى جهوده لتحويل ٢٠٠٠٠ هكتار من هذه الاراضي الى جنة زراعية غناء . »

وكان يرى السير ويليم ويلكوكس ان هناك مجالا واسعاً لاستصلاح أراضي الاهوار الواقعة في المنطقة الجنوبية من الدلتا بما فيها أهوار الفرات ودجلة وذلك بأعمال التجفيف والبزل ، فقدر مساحة تلك الاراضي التي تغمرها المياه إلى عمق متر واحد أو أكثر بحوالي ٢٨٢٠٠٠٠ هكتار (٢٨٠٠٠ كيلومتر مربع) كما قدر معدل ما يتبخر منها يومياً في فصل الصيف بـ ٤١٠٠ متر مكعب في الثانية ، ولما كانت سعة الاراضي التي يمكن ارواؤها بعد التجفيف يتوقف على توفر المياه وسعة الخزانات فاقترح السير ويليم ويلكوكس على ان يقتصر الاعمار في أول الامر على ١٠٠٠٠٠ هكتار من الاراضي بكلفة قدرها ٨٥٠٠٠٠ ليرة تركية وذلك على أساس تقسيم الاراضي الى قطع مساحة كل منها ٥٠٠٠ هكتار .

وقـد ناقش السير جورج بوكانان مشاريع السير ويليم ويلكوكس وذلك في تقريره السري عن تنظيم استثمار أراضي العراق المطبوع في الهند سنة ١٩١٧، فكان من جملة انتقاداته لمقترحات السير ويليم ويلكوكس انه ينفي وجود أية فائدة من المحافظة على مجرى الفرات الذي ينساب بطريق بحيرة الحمار إلى كرمة علي ، إذ يرى ان ليس ثمة فائدة من اطلاق حرية الفرات لينشر مياهه في بحيرة الحمار فتشكل أهواراً لا نفع منها . وعلى هذا فقد اقترح ارجاع نهر الفرات الى مجراه القديم عن طريق سوق الشيوخ فالمزلك فالجبايش والقرنة على ان توجه المياه المتسربة من نهر دجلة في هذا المجرى كما كانت عليه الحال من قبل . ويظهر ان السلطات العسكرية البريطانية سارت في معالجتها لقضية مجرى الفرات الاسفل وفق ما انتهجه السير بوكانان أي انها عملت على تحقيق ارجاع الفرات الى مجراه القديم عن طريق الجبايش والقرنة كما ان دائرة الري حذت في بدء تشكيلها حذو السلطات العسكرية البريطانية في هذا الشأن (راجع الفقرة ٤٧) .

٤٩ — خلاصة أطوار الفرات الخمسة

لقد أوضحت لنا الفصول المتقدمة تفاصيل تطورات مجرى الفرات منذ ان تحدث عنه أقدم المؤرخين حتى يومنا هذا وقد يكون من المفيد ان ندون قبل ان ننتهي من ذلك خلاصة الاطوار الخمسة التي مر الكلام فيها ، وعلى هذا نثبت فيما يلي الفترات التي اجتازها النهر في خلال الخمسة آلاف سنة الماضية مع تواريخ تلك الفترات بصورة تقريبية :ـــ

الطور	الزمن على وجه التقريب	الاتجاه الذي سلكه النهر	اتجاه دجلة
الاول	عهد السومريين والاكديين (حوالي الالف الثالث قبل الميلاد)	مجرى كوثى القديم	مجرى الحي (شط الغراف)
الثاني	عهد البابليين (بين الالف الثاني قبل الميلاد وحوالي القرن السادس بعد الميلاد)	مجرى بابل القديم أو شط الحلة الحالي	مجرى الحي ثم مجرى العمارة في الزمن الاخير
الثالث	العهد العربي (بين القرن السابع وحوالي القرن الثالث عشر الميلادي)	مجرى بالاكوباس القديم أو شط الهندية الحالي	مجرى الحي (شط الغراف)
الرابع	عهد المغول والاتراك (بين القرن الرابع عشر وحوالي أواخر القرن التاسع عشر الميلادي)	مجرى بابل القديم أو شط الحلة الحالي	مجرى العمارة
الخامس	العهد الأخير (بين حوالي أواخر القرن التاسع عشر الميلادي والوقت الحاضر)	مجرى بالاكوباس القديم أو شط الحلة الحالي	مجرى العمارة

الفصل العاشر

مشروع سدة الهندية

٥٠ – معالجة مشكلة الفرات بعد تحوله الى اتجاه شط الهندية الحالي

لقد استعرضنا في الفصل الذي تقدم العوامل التي ساعدت على تحوّل مجرى الفرات في الطور الخامس أي تحوله الأخير من اتجاهه بطريق شط الحلة الى فرع الهندية الأمر الذي أدى الى انقطاع المياه عن شط الحلة في موسم الصيهود، ولنبحث الآن في الاجراءات الفنية التي اتخذت لمعالجة الوضع منذ القرن التاسع عشر حتى يومنا هذا.

يستدل من الروايات التأريخية أن أول محاولة قيم بها لتوجيه قسم من ماء الفرات الى فرع الحلة بعد أن أخذ يقل ماء الأخير هي تلك التي قام بها علي رضا باشا (١٨٣٦ – ١٨٤٢ م.) ومحمد نجيب باشا (١٨٤٢ – ١٨٤٩ م.) (١) حيث أنشأ هذان الواليان من أجل ذلك سداً له على فرع الهندية بغية تحويل مياه الفرات الى فرع الحلة. وتمكن عبدالكريم نادر باشا (١٨٤٩ – ١٨٥١ م.) من سد الفرات في صدر فرع الهندية أيضاً وبناء ناظم قوي له من الآجر إلا انه تهدم ذلك الناظم في سنة ١٨٥٤ م. هذا كما أن هناك وصفاً ورد في سالنامة بغداد لسنة ١٣٠٩ هـ. (١٨٩١ م.) للتدابير التي اتخذت في عهد الكوزلكلي (ذي المناظر) رشيد

---

(١) مما رواه الاستاذ يعقوب سركيس عن الأعمال التي انجزت في عهد نجيب باشا أن هناك وثيقة تأريخية تؤيد بأن نجيب باشا توجه الى الهندية في سنة ١٨٤٢ « لمعالجة سد شطها » كما أن هناك وثيقة اخرى يؤخذ منها أن الحكومة العثمانية خصصت في سنة ١٨٤٩ م. خمسة آلاف ليرة ذهبية لسد فرع الهندية (راجع مجلة الاعتدال سنة ١٩٣٧ ص ١٠٠ — ١٠٤ و ص ١٦٣ — ١٦٩).

باشا (١٨٥١ ـ ١٨٥٥ م.) لمنع توسع نهر الهندية فكان من جملة هذه التدابير حفر صدر جديد لمدخل فرع الهندية ، ثم جاء أكرم عمر باشا (١٨٥٨ ـ ١٨٥٩) فأنشأ سداً عظيماً من التراب والحطب في صدر فرع الهندية فلم يدم طويلاً وذلك رغم العناية الفائقة التي بذلها خلفاؤه في سبيل تعميره وتحكيمه .وقد قام عمر باشا أيضاً بحفر مأخذ جديد إلى فرع الحلة من نقطة تقع على مسافة حوالي ٢٠٠ متر من مقدم السد فيمتد هذا المأخذ لمسافة ١٣٠٠ متر حتى يتصل بمجرى فرع الحلة من الفرات .

وقد ترك لنا المستر كينيت لوفتس الذي قام برحلة بين الحلة والبصرة (٢٧ كانون الأول ١٨٤٩ ـ ١٧ كانون الثاني ١٨٥٠) وصفاً مسهباً لحالة نهر الفرات في مجراه البابلي في ذلك الوقت فقال إن الفرات يجتاز دوراً خطيراً هو من أحرج أدواره التاريخية إذ أنه لم يزل في دور الانتقال من مجراه البابلي إلى فرع الهندية ، ومما يزيد في حراجة الموقف أن الانتقال لم يصل إلى مرحلته الأخيرة بعد ، ثم ذكر كيف كانت المياه تنساب في موسم الفيضان إلى جهة فرع الهندية فتنصب في أهوار بحر النجف المنخفضة والاهوار الاخرى الواقعة قرب الشنافية والسماوة وكيف أن معظم مياه النهر كانت بعد انتهاء الفيضان تتسرب إلى فرع الهندية فتترك فرع الحلة بدون ماء . وقد ذكر أيضاً أن هذه الحالة كانت تضطر متصرف الديوانية أن يذهب شخصياً إلى صدر فرع الهندية كل سنة بعد انتهاء موسم الفيضان مباشرة ليشارف على سده بغية تحويل المياه إلى فرع الحلة ، ثم بيّن المستر لوفتس أن الزراع من قبيلة الخزاعل الذين استوطنوا المنطقة الواقعة على فرع الهندية كانوا يتعمدون في كسر السد الذي يقيمه زراع فرع الحلة على صدر فرع الهندية بعد إنتهاء موسم الفيضان وذلك لاحتكار مياه النهر لانفسهم عن طريق فرع الهندية الذي أسسوا مزارعهم عليه . ومن جملة ما ذكره المستر لوفتس عن تأثير توسع فرع الهندية على المنطقة الواقعة على فرع الحلة أن قرية سوق الفوار التي تقع على نهر الفوار الذي يتفرع من جدول اليوسفية (حول جدول اليوسفية هـذا راجع

الصفحات ٢٥٤ ـ ٢٥٦) قد هجرها سكانها بنتيجة انحباس المياه عنها في الموسم الصيفي وذكر أنه شاهد خرائب القرية وهي تمتد إلى مسافه نصف ميل على ضفتي نهر الفوار كما شاهد بساتين النخيل وقد اماتها العطش ، ثم قال أن هذه القرية كانت قبل ٢٥ سنة من القرى العامرة المزدهرة وقد كانت كثيفة بسكانها ومزارعها لاتقل اهمية عن مدينة عفك وسوق الشيوخ إلا انه تناولها الخراب بعد تحول الماء عنها .

وقد تفاقم الخطر منذ ذلك الحين إذ توسع الصدر الذي كان قد حفره رشيد باشا لفرع الهندية كما ان قد تراكمت الترسبات فى صدر المأخذ الجديد الذي حفره عمر باشا لفرع الحلة ، وما حلت سنة ١٨٨٠ حتى أصبح فرع الهندية مجرى الفرات تقريباً فقلقت العشائر المقيمة على شط الحلة قلقاً شديداً الامر الذي حدا بمدحت باشا (١٨٦٩ ـ ١٧٧٢ م .) ان يجلب مهندسين افرنسيين لاصلاح الحالة ، وقد انتهى هؤلاء من عملهم في سنة ١٨٩٠م. ١٣٠٨هـ.) حيث اكمل المهندس الافرنسي شوندرفر (Schoenderfer) فى تلك السنة انشاء سد محكم على صدر فرع الهندية وهو السد المعروف بسد شوندرفر .

٥١ — سد شوندرفر

انشىء سد شوندرفر من الآجر وقد صمم بجناحين منحرفين مع فتحة فى وسطه طولها ١٧ متراً ، وقد صممت قمة السد بعرض ١٫٨٠ متراً وبارتفاع يؤمن تحويل نصف كمية مياه الفرات الصيفية (وقد قدرت آنئذ بـ ١٦٠ متراً مكعباً في الثانية) إلى فرع الحلة (راجع رسم رقم ٩). ويقال انه استعمل ما يقارب الستة عشر الف متر مكعب من عتيق الآجر المستخرج من خرائب بابل فى إنشاء هذا السد [1] ، وكان من تدابير المسيو شوندرفر ان يثقل السد بمواد تلقى عليه سنوياً إلا ان إهمال التدابير

(١) ليست هذه أول مرة هدمت ابنية بابل لاستخراج موادها بل يذكر التاريخ نقل تلك المواد الي قطيسفون والكوفة والى بغداد نفسها .

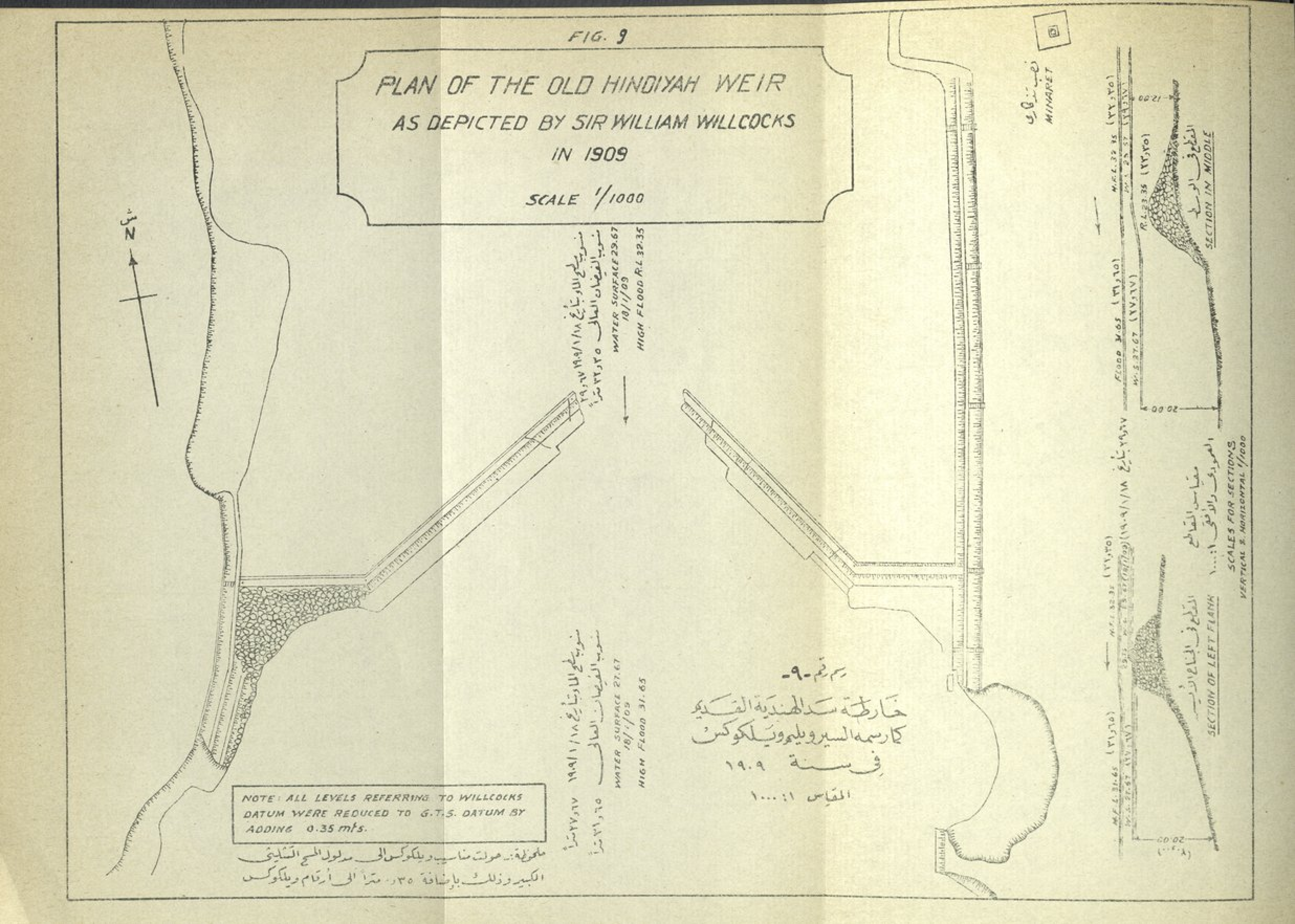
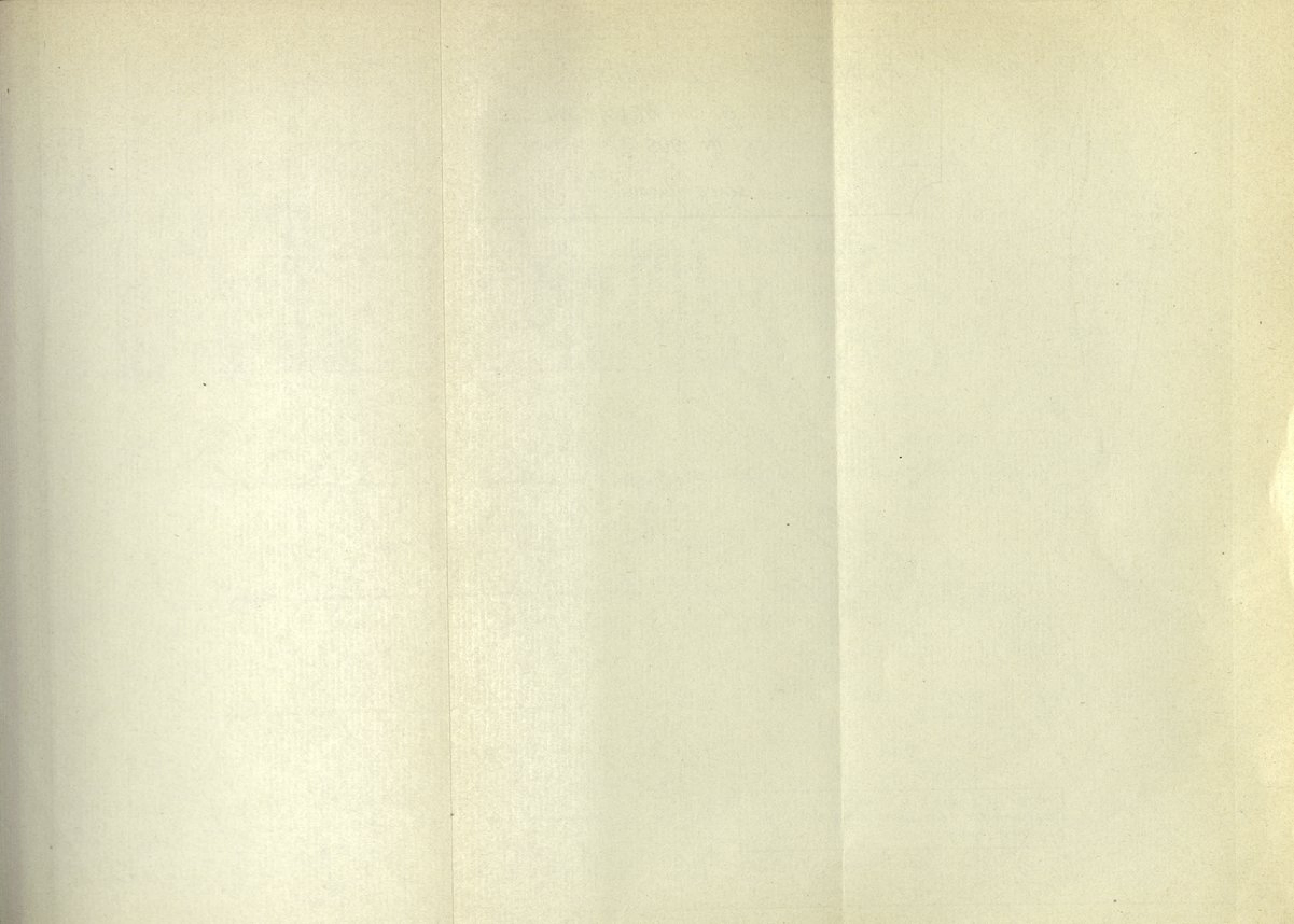


FIG. 9
PLAN OF THE OLD HINDIYAH WEIR
AS DEPICTED BY SIR WILLIAM WILLCOCKS
IN 1909
SCALE 1/1000
N
MINARET
WATER SURFACE 29.67
18/1/09
HIGH FLOOD R.L 32.35
WATER SURFACE 27.67
18/1/09
HIGH FLOOD 31.65
NOTE: ALL LEVELS REFERRING TO WILLCOCKS DATUM WERE REDUCED TO G.T.S. DATUM BY ADDING 0.35 mts.
رسم رقم -٩-
خارطة سد الهندية القديم
كما رسمه السير وليم ويلكوكس
في سنة ١٩٠٩
المقياس ١ : ١٠٠٠
SECTION IN MIDDLE
SECTION OF LEFT FLANK
SCALES FOR SECTIONS
VERTICAL & HORIZONTAL 1/1000



المقررة قضى على السد بالخراب كما سنرى فيما بعد . هذا وفي الوقت نفسه وسع المأخذ الجديد الذي كان قد احتفره عمر باشا وهو المأخذ الذى كان معروفاً باسم « تحويلة عمر باشا » لتأمين سحب المياه الكافية إلى صدر فرع الحلة . وقد ألح شوندرفر والمهندسون الذين أودعت اليهم معالجة الوضع بوجوب افساح حرية السيل لفرع الحلة وذلك برفع العوائق التي تقف بوجه المجرى وهي الحمول والسدود الترابية المحلية ، وقد اقترحوا أيضاً ضرورة ضبط صدور الجداول المتفرعة من شط الحلة وعدم افساح المجال لتوسعها على حساب المجرى الرئيسي للشط المذكور ، كما اقترحوا اجراء بعض التطهيرات السنوية في الموسم الصيفي لتأمين ازالة الترسبات التي قد تتراكم في مقدم السد ولا سيما أمام تحويلة عمر باشا المنوه بها .

وتخليداً لذكرى القيام بسد شوندرفر فقد انشئت منارة مرتفعة بقرب الجناح الأيسر للسد يمكن مشاهدتها إلى اليوم وقد بنيت على وجهها رخامة كتب عليها العبارة التالية : — « بسم الله الرحمن الرحيم : لما تحول نهر الفرات عن مجراه وعدل إلى غير جهته كما نراه أمرنا بانشاء هذا السد السديد المحكم وشق هذا الخليج على الوجه الأتم من كان أمره المطاع جار على وجه الأرض جريان الماء في الفرات عميم الخيرات عظيم المبرات سيد سادات السلاطين مولانا أمير المؤمنين وخليفة رسول رب العالمين فخر سلاطين آل عثمان السلطان الغازي عبد الحميد خان ابن السلطان الغازي عبد المجيد خان كان الله تعالى متكفلا بنصره وقرن التوفيق بمطاع أمره لاحياء الأرض بعد موتها وهي أرض حلة الفيحاء وما يليها من الانحاء . وقد وافق الفراغ من ذلك في السنة الثامنة بعد الثلثمائة والف وصلوات الله وسلامه على محمد النبي وآله وصحبه الطيبين اولي الشرف (١٣٠٨ هـ) . »

ولم تنقطع أعمال الصيانة السنوية على سد شوندرفر بعد اكمال انشائه في سنة ١٨٩٠ وقد قدرت المصروفات السنوية لصيانة السد ما بين الخمسين الف وال ٣٥٠ الف قرش تركي ، وتدل التقارير التي وضعت في أوائل القرن العشرين على أن

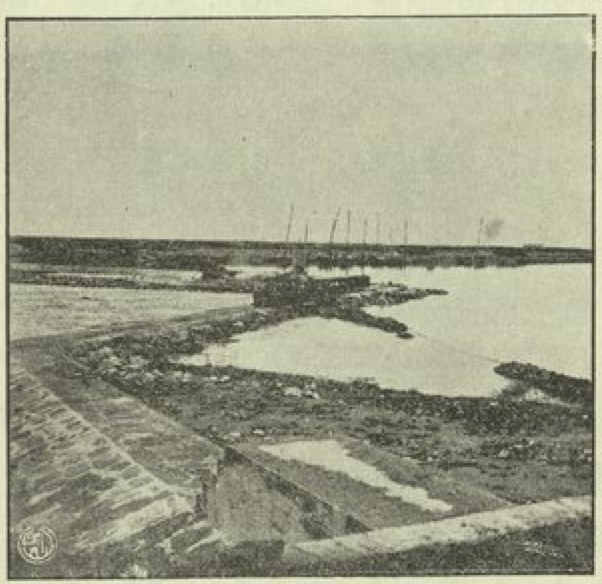
مهندس الحكومة المسيو موجيل قام بأعمال تهذيبية للنهر متبعاً بذلك طريقة انشاء (السنون) واجراء التطهيرات وغير ذلك من العمليات لمقاومة تيار الفرات المتجه نحو فرع الهندية . ومن جملة مشروعاته انه أنشأ (سناً) على الجانب الايمن من نهر الفرات في مقدم السد وذلك لتوجيه تيار المياه إلى جهه فرع الحلة ، وقد أجرى تحكيم هذا السن بواسطة الكتل (Fascines) في سنة ١٩٠٢ وذلك بأمر من فوزي باشا غير ان هذه الأعمال جرفتها مياه الفيضان ولم تجد نفعاً .

وقد ثبت بالرغم من كل هذه الأعمال بأن تيار الماء في اتجاه فرع الهندية كان بدرجة من الشدة بحيث لم يستطع سد شونديفر الوقوف أمامه الأمر الذي أدى إلى حدوث تصدع خطير فيه ، ومن أهم الأعمال التي قام بها المسيو موجيل لتعمير السد هو اكسائه أرضية المؤخر الواقعة تحت قمة السد مباشرة بطبقة جديدة من الكتل عرضها ٦٫٢٠ متراً على طول السد وقد صنعت هذه الكتل من الآجر البابلي ومونة النورة ، ولم يمض على ذلك وقت طويل حتى عاد فتصدع السد من جديد ورجعت الحالة على ما كانت عليه من الخطورة .

وقد بلغت الحالة اشدها في سنة ١٩٠٤ حيث انقطع الماء تماماً عن فرع الحلة في صيف تلك السنة الأمر الذي اضطر الحكومة على حفر جدول في وسط مجرى شط الحلة لايصال الماء إلى مدينة الحلة ، إلا ان الجهود التي بذلت في هذا السبيل لم تسفر عن نتيجة مرضية وان كمية المياه التي اوصلت إلى الحلة في شهر تشرين الأول لم تزد على المتر المكعب في الثانية من الماء ، وقد اعزى فشل هذه العملية إلى عدم اتباع طريقة فنية في الحفر ، ومما كتبه الخبراء في ذلك الوقت أن وضعية شط الحلة أمست خطيرة تبعث إلى اليأس والقلق حيث أصبح مستوى القعر في صدر شط الحلة يعلو عن مستوى الماء الصيفي الاعتيادي في الفرات بمتر واحد . لذلك فاذا فرض حفر مجرى جديد لشط الحلة بعمق ١٫٥٠ متراً من الماء فكان ينبغي حفر جدول بعمق مترين إلى مترين ونصف على الأقل ، وقد قدرت آنذاك كمية الحفريات المطلوبة لهذه العملية في حالة جعل عرض الجدول ٥٠ متراً والعمق



سد شونديرفر القديم (١٨٩٠ م.) الجناح الأيسر — اخذ المنظر من الضفة اليسرى من المؤخر وقد صور ووجه المصور نحو المقدم . ان المنارة التي ترى في التصوير انشئت لمناسبة انشاء السد أما الدار في الجانب الايمن من التصوير فهي مسكن المهندس المسئول .



منظر عام لسد شونديرفر القديم أخذ من الضفة اليسرى ويرى في الوسط سفينة تجتاز السد من الفتحة الضيقة في وسط السد .

٥ر١ متراً بما لا يقل عن خمسة ملايين متر مكعب من الحفريات بكلفـــة تربو على ٤٠٠٠٠ ليرة تركية .

٥٢ — مقترحات شوشود

وقد وصف المسيو شوشود حراجة الوضع في تقرير فني رفعه إلى الحـكومة العثمانية في شهر مارت من سنة ١٩٠٥ قال فيه ان الحالة أصبحت أحرج مما كانت عليه في سنة ١٨٨٩ أي قبل انشاء سد شوندريفر وان المياه قد انقطعت عن شط الحلة في موسم الصيهود ، وأضاف بأن القرى قد هجرها أهلها بعد ان أصبحت بساتين النخيل مائلة إلى التلف من شدة العطش . أما سد شوندريفر فذكر أن التأكل الحاصل في مؤخرته قد أصبح إلى درجة بلغ العمق فيه ما يقارب السبعة أمتار وأن المساحة التي شملها التأكل أمتدت إلى مسافة طولها ٣٠٠ متراً وعرضها ٢٨٠ متراً ، وقد حدث ذلك بنتيجة تكوّن شبه شلال من جراء وجود السد ، وفي الوقت نفسه حصل توسع في الفتحة الوسطية فبلغت ٥٠ر٢١ متراً في الطول بعد ان كانت ١٧ متراً في حين إنشاء السد ، وقد قدر التصريف الذي كان يمر في الفتحة في موسم الصيهود بـ ٣٦٠ متراً مكعباً في الثانية أي كل ماء الفرات .

وكان من جملة الاقتراحات التي رفعها المسيو شوشود في تقريره أولا إزالة السدود (الحول) التي أقامها الزراع في ذنائب شط الحلة في منطقة الرميثة وهي نفس السدود التي كان قد الح قبله المسيو شوندريفر والمسيو موجيل بوجوب قلعها ثم اصلاح مجرى الفرات في مقدم السد باتخاذ بعض التدابير التهذيبيـــة (Training Works) لتأمين رفع منسوب الماء أمام صدر فرع الحـــلة وتوجيهه إلى تلك الناحية هذا مع تنظيم مدخل المياه إلى السد . وفضلا عن ذلك فقد أوصى بوجوب قلع كل السكور المقامة على فرع الحلة بين الصدر والسماوة وتنظيم صدور الجداول المتفرعة من الفرع المذكور بغية إيقاف توسعها كما اقترح اعادة تنظيم مجرى فرع الدغارة وذلك بحفر مجاري جديدة مستقيمة للاقسام التي

تكثر فيها التعاريج وبتحويل صدر الفرع المذكور إلى موقع اكثر ملائمة من موقعه الأصلي .

أما التعميرات التي اقترحها هذا الخبير لتحكيم سد شونديرفر فهي أولا سد الفتحة الوسطية إذ كان يعتقد بان الفتحة المذكورة لم تحقق الغرض الذي صممت من أجله وهو ضبط المياه في صـــدر فرع الهندية وانما كانت سبباً في اسراع انهيار السد . لذا فقد اقترح ان يقام سد على عرض النهر وذلك بتثبيت خطين من الركائز الحديدية (Piles) في مقدم الفتحة على ان يكون مسافة كافية بينهما تملأ بالأحجار والآجر البابلي ، وقد رأى أيضاً أن تملأ أبلام بالحجارة والآجر فتغطس في بعض المواقع المطلوب تقويتها قرب السد ، أما قة السد نفسه فاقترح ان تبنى ببناء متين ومنها تنحدر أرضية السد بتسريح يؤمن التقليل من سرعة الماء على ان يكون منسوب القمة بارتفاع يضمن رفع منسوب الماء في مقدم السد الى ٣٠ر١ متراً .

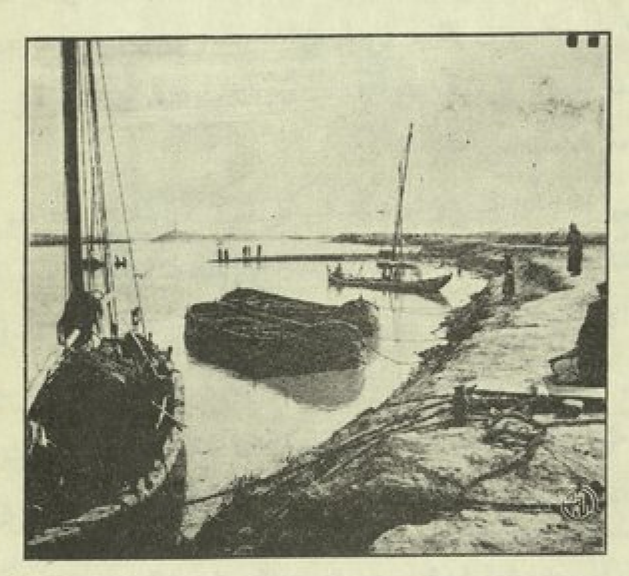
ويظهر من مجرى الحوادث ان تقرير المسيو شوشود ومقترحاته بقيت حبراً على ورق إذ لم يتخذ أي تدبير حازم لمعالجة الوضع ، فكانت النتيجة ان اخذ تصريف الفرات الصيفي البالغ ٣٢٠ متراً مكعباً في الثانية يجري كله في اتجاه فرع الهندية فزاد في الضغط على السد وعمل على تخريبه تخريباً تاماً وقد ازداد الوضع سوءاً وحراجة سنة بعد اخرى حتى عهد أمر تنظيم شؤون ري العراق الى السير ويليم ويلكوكس في سنة ١٩٠٩ فوضع التصاميم اللازمة لسدة جديدة انشئت على مسافة قليلة من مقدم ســد شوندیرفر وهي السدة المعروفة بسدة الهندية والتي لا تزال موجودة الآن .

٥٣ — مقترحات السير ويليم ويلكوكس

وقد استعرض السير ويليم ويلكوكس الوضع في تقريره المرفوع إلى الحكومة العثمانية في سنة ١٩١٩ قال : « وأخذت الترسبات تتراكم في فرع الحلة مما حمل



ليئوبولد موجيل المهندس الأفرنسي الذي استخدمته الحكومة العثمانية في العراق بين سنة ١٨٦٨ وحوالي سنة ١٩١٢ وقد قام هذا المهندس باصلاح سد شونديرفر .



منظر يبين (السن) الوقتي الذي أقامه المهندس موجيل على الضفة اليمنى من نهر الفرات مقابل صدر شط الحلة بغية تحويل مياه الفرات نحو شط الحلة .

الحكومة منذ ٢٥ سنة على مكافحة هذه الحالة بانشاء سد الهندية وهو عبارة عن بناء من الأحجار الصغيرة مبنية بسمك متر واحد على طول القمة وله فتحة في وسط النهر عرضها ٢٠ متراً. وقد وضع تصميم هذا المشروع وقام بأنشائه المسيو شونديرفر فجاء موافقاً للغرض الذي انشىء من أجله كل الموافقة.

« ولما كانت الترسبات في فرع الحلة تتزايد بصورة مطردة فتسبب قلة المياه الجارية فيه وازديادها في فرع الهندية كان لابد من اجراء تعديلات مهمة في سد شونديرفر لتلائم الأحوال الجديدة. إلا ان المشروع ترك على حالته ولم تثمر الجهود التي بذلها المسيو موجيل (Mougel) المهندس المسئول لصيانة المشروع بما كان تحت تصرفه من المبالغ اليسيرة فتطرق اليه الخلل شيئاً فشيئاً حتى قررت الحكومة اصلاحه في سنة ١٩٠٩ تحت اشراف المستر كغنن (Gugnin). وكان تصريف فرع الحلة في فيضان تلك السنة ٣٠٠ متر مكعب في الثانية فقط يقابله ٢٥٠٠ متر مكعب في الثانية في فرع الهندية ، وقد هبط تصريف فرع الحلة في السنة الماضية إلى ١٥٠ متراً مكعباً في الثانية فقط بينما كان قبل أربعين سنة ٢٠٠٠ متر مكعب في الثانية »(١).

وكان قد رأى السير ويليم ويلكوكس ضرورة إصلاح سد شونديرفر إصلاحاً متقناً قبل انشاء السدة الجديدة التي اقترح إنشاءها في مقدم السد المذكور فوصف لنا الأعمال التي اجريت بين سنة ١٩٠٩ وسنة ١٩١١ وذلك في نفس التقرير المشار اليه قال: « وقد شيد المستر كغنن في سنة ١٩٠٩ جدارين جانبيين في مؤخر السد الحالي طول كل منهما ١٠٠ متر وقد قلل ذلك كثيراً من تأثير المياه ، ثم سد الفتحة الوسطى سداً جزئياً وكانت قد أصبحت في ذلك

(١) كان تصريف شط الحلة حسب الذرعة التي قام بها السير ويليم ويلكوكس بتاريخ ١٩٠٩/٧/٩ حوالي خمسة أمتار مكعبة في الثانية ، أما تصريف الفيضان لنفس السنة كان حوالي ١٧٩ متر مكعب في الثانية وذلك حسب الذرعة التي قيم بها بتاريخ ١٩٠٩/٥/١٣ .

الحين ٣٠ متراً في العرض و٨ أمتار في العمق، وفي نفس الوقت خفضت قمة السد . وعندي لو ان مشروع السدة الجديدة انجز في وقته بسرعة لتحقق ما كنا نبغيه ، إلاأن عدم وجود السدة الجديدة اضطرنا الى رفع مستوى قمة السد الحالي لانقاذ فرع الحلة من الاندثار . وقد ذكرنا فيما سبق أن هذا السد كان مشيداً بالاحجار الصغيرة وبالرغم من جميع الترميمات وأعمال التقوية التي أضفناها اليه إنكسر في أواخر السنة عند منتصف المسافة بين وسطه والجدار الجانبي . وفي سنة ١٩١٠ كانت أعمال السد بعهدة المستر مدليكوت (J. H. Medlicott) الذي قام باصلاح هذه الكسرة بعد الفيضان وسدها جيداً بدرجة ارتفع معها مستوى الماء مترين ، وهذا ما كنا نحتاجه لفرع الحلة. ويتراءى لي احتمال حدوث كسرة اخرى في سنة ١٩١١ عن يمين الفتحة الوسطى فاذا ما حدثت هذه الكسرة في الجانب الأيمن ولم تجرف السد بمياه الفيضان فمن الممكن عندئذ سد الكسرة جزئياً بعد انتهاء الفيضان ووصل الفتحات الثلاث بواسطة جدار علوي (Crest wall) يمتد على طول الأقسام التي لم يحدث فيها كسر ، وأعتقد أن مثل هذه الترميمات ستساعد السد المذكور على مقاومة المياه الى حين إكمال السدة الجديدة ».

ويؤخذ من الخارطة التي رسمها السير ويليم ويلكوكس في شهر كانون الثاني سنة ١٩٠٩ لسد شونديرفر (راجع رسم رقم ٩) إن التآكل الذي حصل فى مؤخرة الفتحة التي في وسط السد بلغ حوالي عشرة أمتار في العمق فى حين أن الفرق فى المناسيب بين المقدم والمؤخر للسد كان حوالي مترين إذ بلغ منسوب المقدم ٢٩٫٦٧ متراً (م . ت . ك .) ومنسوب المؤخر ٢٧٫٦٧ متراً . (١)

أما مقترحات ويلكوكس لمعالجة الوضع فقد اشتملت على إنشاء سدة جديدة

---

(١) لقد اضيف ٠٫٣٥ متراً الى الأرقام التي دونها السير ويليم ويلكوكس فى خرائطه وذلك لجعلها مطابقة لمدلول المسح التثليثى الكبير الذي وجد انه تزيد عن أرقام التسوية التي دونها السير ويليم ويلكوكس بهذا المقدار (راجع حول الموضوع نفسه صفحة ٥ ، حاشية ٢ وصفحة ١١٤ ، حاشية ١) .



أعمال التحكيم والتقوية التي أجراها المهندس موجيل في سد شونديرفر
اخذ المنظر من الضفة اليسرى من مؤخر السد مباشرة وقد صور ووجه المصور نحو المقدم

من البناء على عرض نهر الفرات في نقطة تقع على بعد زهاء ٨٠٠ متر في مقدم سد شوندرفر على أن يجري في الوقت نفسه إعادة بناء سد شوندرفر بحيث يؤمن رفع مستوى الماء أمام السد في موسم الصيهود الى ارتفاع مترين في المقدم وذلك على أساس أن يبلغ منسوب الماء في المقدم ٢٨٫٣٥ متراً وفي المؤخر ٢٦٫٣٥ متراً .
أما إعادة بناء سد شوندرفر فقد اقترح أن يجري على الوجه التالي : أولاً ، سد الفتحه التي في وسط السد وذلك وفق اقتراح المسيو شوشود ، ثانياً ، تخفيض قمة جدار السد الى منسوب ٢٧٫٨٥ متراً ، ثالثاً ، اضافة جناح يتألف من ٧ فتحات عرض كل فتحة ٣ أمتار وهويس (ممر السفن) عرضه ٨ أمتار وطوله ٥٠ متراً على أن ينشأ هذا الجناح في الجانب الأيمن من السد (راجع رسم رقم ١٠) . هذا وفي حالة انهيار السد بحيث يتعذر ترميمه واصلاحه فقد اقترح السير ويليم ويلكوكس إنشاء سد آخر (Subsidiary weir) وذلك في جنوب السدة الجديدة المقترحة ، ولما كان السد قد انهار فعلاً فقد عمل بهذا الاقتراح الأخير أي انشىء سد غاطس في جنوب السدة الرئيسية وسيأتي البحث عن ذلك فيما يلي .

٥٤ — سدة الهندية الجديدة

لقد وضع السير ويليم ويلكوكس تصميم سدة الهندية في قسمين القسم الاول وهو السدة الرئيسية (خارطة ويلكوكس رقم ٢٠) والقسم الثاني وهو السدة نفسها مضاف اليها سد غاطس في مؤخرها (خارطة ويلكوكس رقم ٨١) ، على أن يقام بتنفيذ القسم الثاني في حالة انهيار سد شوندرفر . ولما كان قد انهار سد شوندرفر فعلا فقد انشئت السدة ومعها السد الغاطس وفق التصميم الذي في خارطة رقم ٨١ .

أ — تصميم السدة

أما تصميم سدة الهندية الجديدة وسدها الغاطس فقد وضع على أساس التفاصيل التالية : —

نوع البناء الخارجي = بالآجر

عرض السدة = ٥٠ر٢٣٧ متراً بين الجدار الساند في الضفة اليمنى (right abutment) والجدار الخارجي لممر السفن (lock) في الجهة اليسرى .

عدد الفتحات = ٣٦ (معقودة) مقسومة الى ثلاثة أحواض يشتمل كل حوض منها على ١٢ فتحة .

عرض الفتحة = ٥ أمتار .

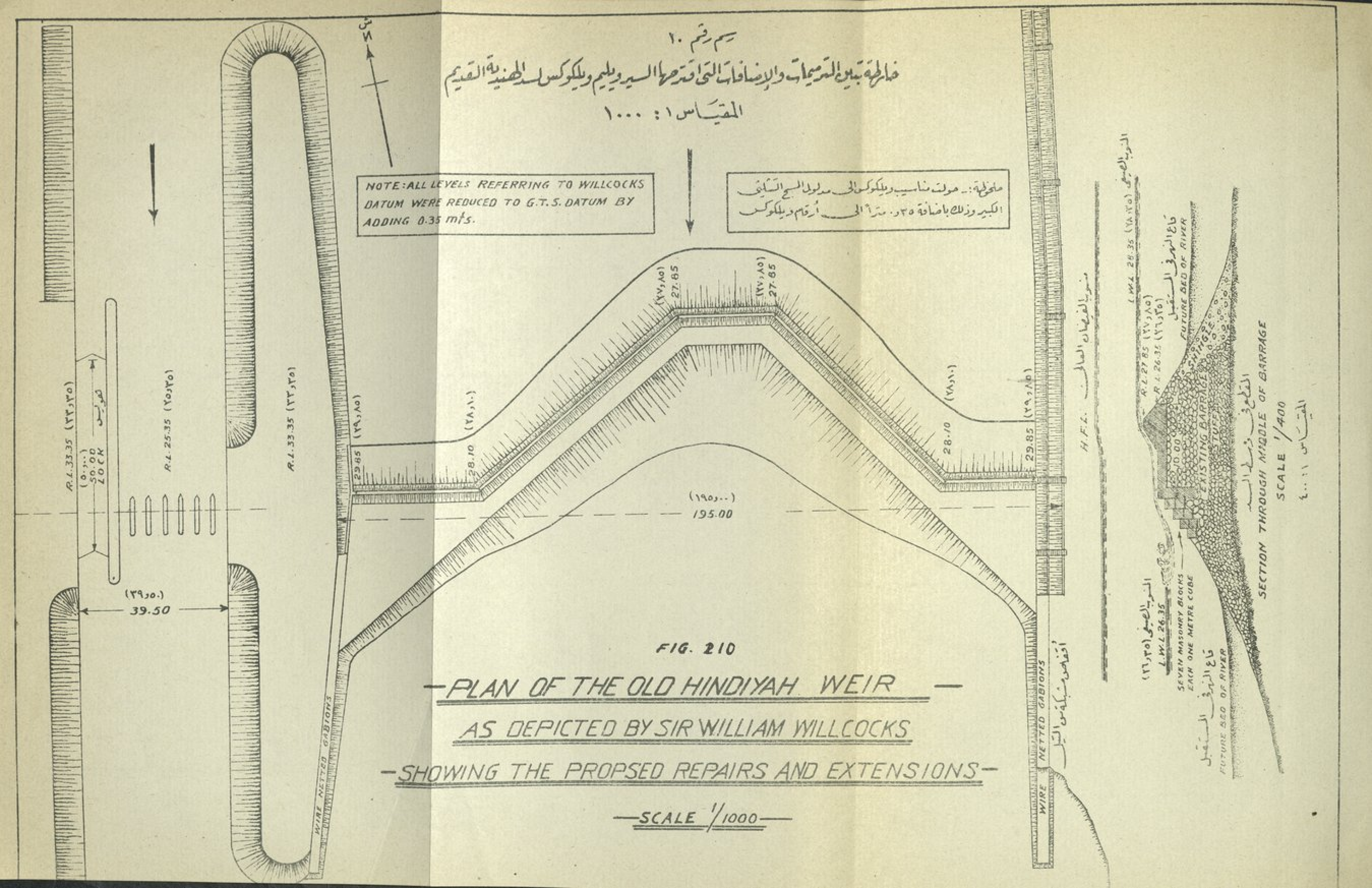
عدد الدعامات = ٣٣ عرض كل منها ٥٠ر١ متراً ودعامتان رئيسيتان (abutment piers) عرض كل منها ٥٠ر٣ متراً وهما الثانية عشر والرابعة والعشرون .

عرض الطريق (على السدة) = ٨٥ر٣ متراً بين المتائر .

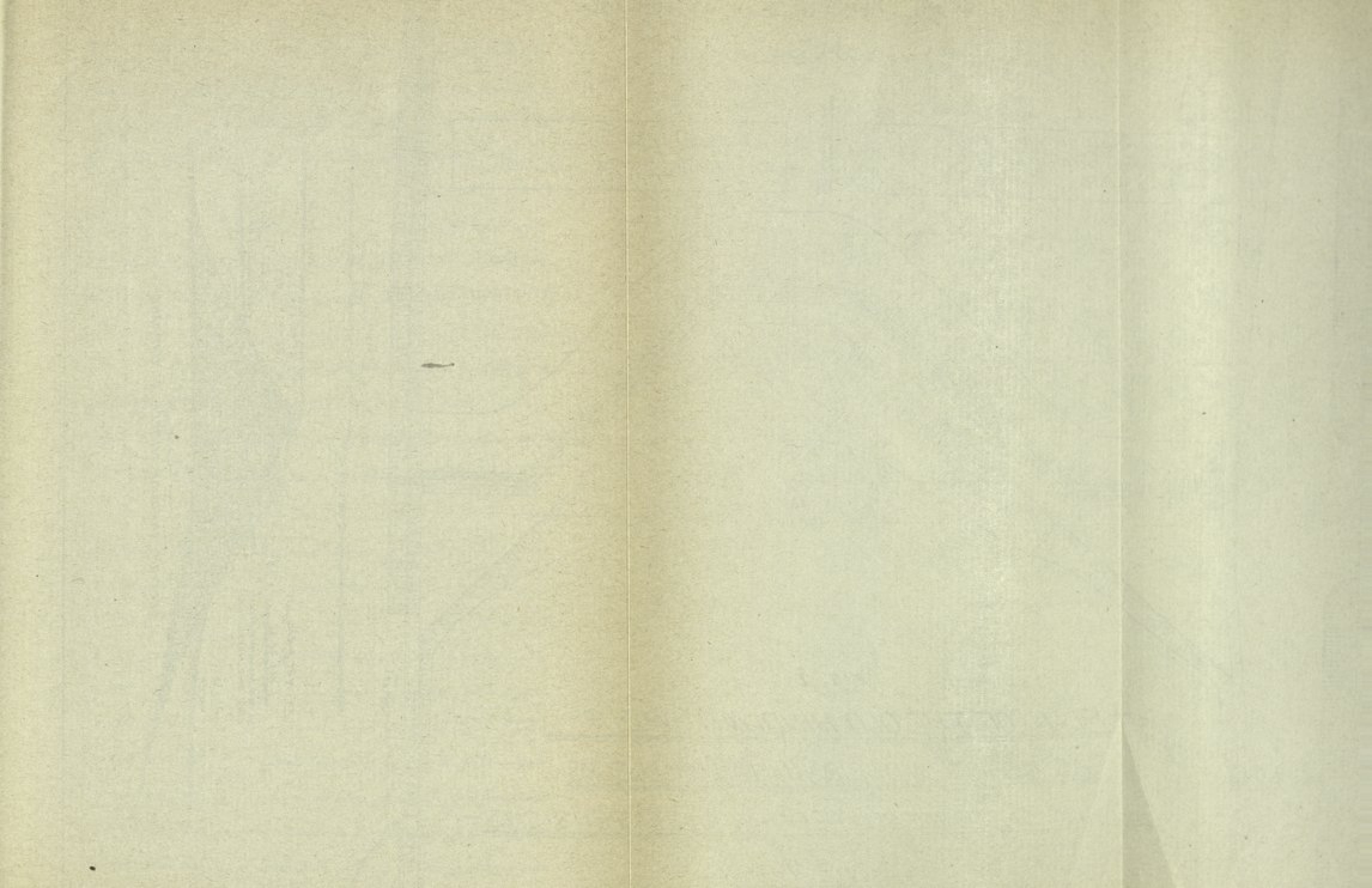
ممر السفن (الضفة اليسرى) = ٨ أمتار عرضاً و ١٣١ متراً طولاً وقد اقيم فوقه جسر متحرك وهناك ثلاثة أزواج من الأبواب الحديدية .

منسوب الأرضية (في المقدم والمؤخر وفي الوسط) = ٣٥ر٢٦ متراً (م . ت . ك .) .

منسوب قمة السد الغاطس في جنوب السدة	= (٣٥ر٢٧) متراً
منسوب الارضية في جنوب السد الغاطس	= (٨٥ر٢٤) »
منسوب بداية العقد	= (٣٥ر٣٢) »
منسوب تاج العقد (crown of arch)	= (٣٥ر٣٣) »
المنسوب الأعلى للفيضان في مقدم السدة	= (٦٠ر٣٢) »
المنسوب الاعلى للفيضان في مؤخر السدة	= (٣٥ر٣٢) »
المنسوب الاعلى للفيضان في مؤخر السد الغاطس	= (١٠ر٣٢) »
منسوب المياه في الصيف في مقدم السدة	= (٣٥ر٣١) »
منسوب المياه في الصيف في مؤخر السدة	= (٨٥ر٢٧) »
منسوب المياه في الصيف في مؤخر السد الغاطس	= (٣٥ر٢٦) »



رسم رقم ١٠
خارطة تبين الترميمات والإضافات التي اقترحها السير وليم ويلكوكس لسد الهندية القديم
المقياس ١ : ١٠٠٠
NOTE: ALL LEVELS REFERRING TO WILLCOCKS DATUM WERE REDUCED TO G.T.S. DATUM BY ADDING 0.35 mts.
R.L. 33.35
R.L. 25.35
50.00 LOCK
39.50
29.85
28.10
27.85
195.00
WIRE NETTED GABIONS
H.F.L.
L.W.L. 28.35
R.L. 27.85
R.L. 26.35
L.W.L. 26.35
FUTURE BED OF RIVER
EXISTING BARRAGE
SHINGLE
STUFF
SEVEN MASONRY BLOCKS EACH ONE METRE CUBE
SECTION THROUGH MIDDLE OF BARRAGE
SCALE 1/400
FIG. 210
PLAN OF THE OLD HINDIYAH WEIR
AS DEPICTED BY SIR WILLIAM WILLCOCKS
SHOWING THE PROPSED REPAIRS AND EXTENSIONS
SCALE 1/1000



الانحدار الهيدروليكي (hydraulic gradient) للسدة = ١ : ٤ر١٠
(إن موضوع الانحدار الهيدروليكي مبحوث عنه في كتاب بلاي « السدود » سنة ١٩١٧ ص ١٩٤) .

نوع الباب = كل باب تحتوي على مصراعين متحركين

ب — انشاء السدة

وقد قامت بانشاء السدة شركة السير جون جاكسون المحـدودة وذلك في اليابسة في الشاطىء الأيسر من نهر الفرات ثم حول اليها مجرى النهر فاخذت المياه تصب في المجرى الجديد في طريق السدة وذلك بعد ان اقيمت سدة ترابية في المجرى القديم الذي اهمل نهائياً . وقد بوشر بالعمل في شهر شباط من سنة ١٩١١ وبعد مرور سنتين وتسعة أشهر تم انجاز السدة . ويلاحظ ان مشروع السدة قد تعوقد على انجازه من قبل شركة السير جون جاكسون في نفس المقاولة التي وقعت في شهر شباط من سنة ١٩١١ بين الحكومة العثمانية والشركة لانجاز مشروع الحبانية ، وقد نصت هذه المقاولة حينذاك على تعهد الشركة بانجاز المشروعين المذكورين بصورة مرضية وتعهدت الحكومة العثمانية من الجهة الاخرى بدفع ١٥ بالمائة من مجموع الكلفة إلى الشركة كما تعهدت بان تدفع إلى الشركة خمسة بالمائة من كلفة المواد والتجهيزات المستوردة إلى العراق لمصلحـة المشروع . وفي الوقت ذاته وقعت أيضاً شبه اتفاقية ثلاثية تم بموجبها تسليم أعمال مشروعي سدة الهندية والحبانية إلى الشركة ، وقد وقعت هذه الاتفاقية من قبل المستر جي. جي. ابدي عن الشركة وناظم باشا عن الحكومة العثمانية ثم من قبل السير ويليم ويلكوكس الذي كان حتى ذلك الحين مسئولاً عن الأعمال . (١)

وقد خمن السير ويليم ويلكوكس تكاليف إنشاء السدة كما يلي : —

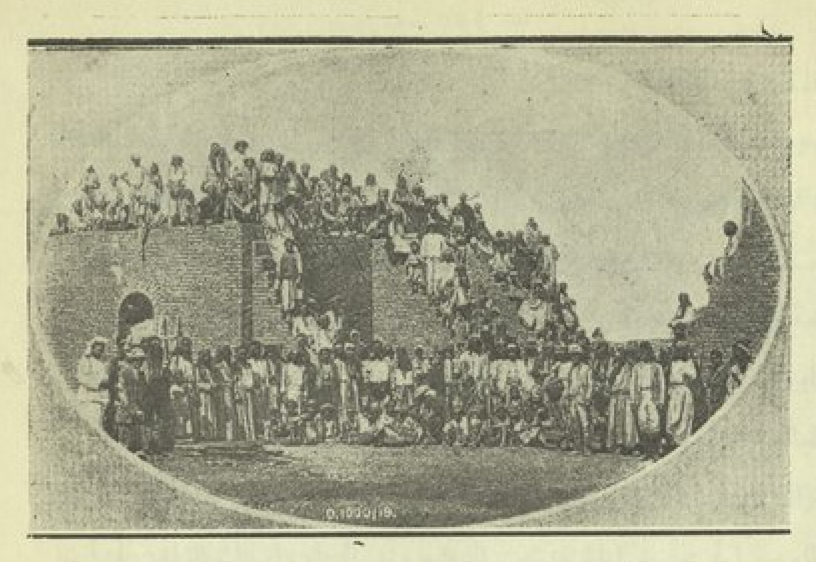
(١) راجع الجزء الأول من هذا الكتاب الصفحتين ٨٤ و ٨٥ .

	ليرة تركية
السدة	١٥٣٣٠٠
تحويل مجرى نهر الفرات	٤٩٦١٠
السدة الترابية عبر المجرى القديم	٥٠٠٠
المجموع	٢٠٧٩١٠
ما يساوي بالباون الاسترليني	١٨٧١١٩ باوناً تقريباً

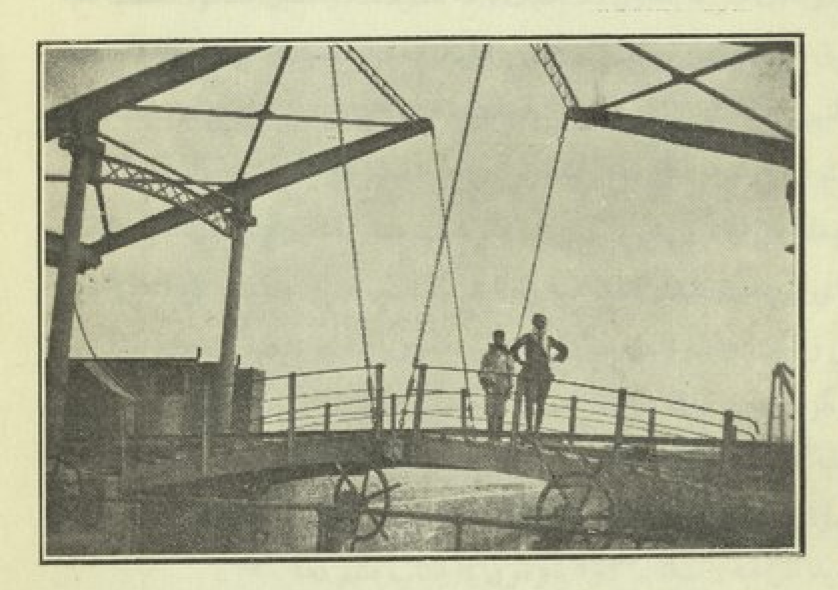
أما الكلفة الحقيقية للعمل كما خمنها الميجر سيلير الذي كان أحد المهندسين الذين اشتغلوا في السدة فهي ٢٥٠٠٠٠ ليرة تركية تقريباً أي زهاء ٢٢٥٠٠٠ باون استرليني .

ج — الاحتفال باتمام السدة

وقد افتتحت السدة رسمياً في اليوم الثاني عشر من شهر كانون الأول سنة ١٩١٣ فاقيم احتفال مهيب حضره والي بغداد وكبار الموظفين وقناصل الدول وغيرهم من الوجهاء والأعيان ، وقد كتبت مجلة المقتطف في وصف هذا الاحتفال في مجلدها الرابع والأربعين لسنة ١٩١٤ (ص ٣١٦ ـ ٣٢٠) قالت : ـ « احتفل في ١٢ ديسمبر ١٩١٣ باتمام قناطر الهندية احتفالا باهراً حضره والي بغداد وكبار الموظفين وقناصل الدول وكانت ساحة الاحتفال عند مأخذ ترعة الحلة فوق القناطر بنحو ٤٥٠ متراً وخطب المستر ارثر هويتلي نائب محل السر جون جاكسون المقاولين بالفرنسية فشكر الوالي وسائر الحضور وقال ان العمل الهندسي الذي اجتمعوا للاحتفال بافتتاحه سيعيد إلى العراق مجده السالف الذي فقده بتضعضع ماء الري . ثم ذكر تاريخ هذا العمل من حين انتدبت الحكومة العثمانية السير ويليم ويلكوكس لمعاينة البلاد ورسم الرسوم اللازمة لريها فاتم عمله سنة ١٩١٠ وللحال قرر انشاء قناطر الهندية ومسيل الحبانيــة على الفرات وتم انشاء القناطر وسيتم انشاء المسيل بعد زمن قصير ويسلم للحكومة . ثم وصف المشروعين



سدة الهندية أثناء البناء سنة ١٩١٢ ـ ساحة المعمل الخاص بصنع الآجر



المؤلف على سطح الجسر الخاص بهويس (ممر السفن) سدة الهندية وذلك قبل ان يجري استبدال هذا الجسر بجسر السكة الحديدية الجديد — اخذت في مايس سنة ١٩٢٠ .

واغراضها التي تحققانها .

« ووقف الوالي بعده وخطب بالتركية فقال كلنا يعلم ان سنجق الديوانية أهم أقسام العراق وان ما حل به من الخراب نتج عن تحول مجرى الفرات الذي كانت الخيرات تتدفق منه ولذلك عزمت الحكومة ان ترده الى مجراه الأصلي لرد الخصب والرفاهة إلى العراق ووعد بأن يبذل أقصى جهد لاتمام الأعمال اللازمة لذلك واثنى على المقاولين والمهندسين لما بدا منهم من الهمة والمهارة والاتقان ألخ ... ثم قال ولا بد من القيام بأعمال اخرى للوصول إلى الغاية المنشودة وختم بشكر الذين حضروا للاشتراك في هذا الاحتفال ثم مشى هو والجمع إلى حيث اقيم سد من التراب لمنع الماء من الجري نحو الحلة فذبحت الذبائح وتلي الدعاء وامسك الوالي رفشاً من رفوش العمال وأزال به جانباً من تراب السد وللحال أخذ عشرون من العمال يعجلون برفوشهم فازالوا السد كله في خمس دقائق بين زغردة النساء واطلاق البنادق .

« وكانت شركة المقاول قد أعدت وليمة فاخرة لمئة وخمسين مدعواً فخطب فيها أدمون أفندي بشارة رئيس مهندسي الحكومة قال فيها ان عهد انحطاط العراق قد انتهى ولاحت تباشير عهد جديد بانشاء هذه القناطر التي هي من نعم الحكومة الدستورية وشكر كل الذين اشتركوا في هذا العمل وختم كلامه بالآية القائلة (وجعلنا من الماء كل شيء حي) . ثم خطب مستر باشا رئيس مهندسي القسم الألماني من سكة بغداد الحديدية وهنأ شركة السير جون جكسن على اتمامها هذا العمل وأخيراً وقف المستر هويتلي وشكر ادمون افندي بشارة ومستر باشا على ما تكرما به من تهنئة محل السر جون جكسن واستطرد الى شكر رجال الحكومة العثمانية على مساعدتهم له وكرر الشكر لادمون افندي بشارة وللمهندسين الذين معه على ما ابدوه من المساعدة الفنية وقال ان ادمون افندي ورجاله كانوا يفرطون في تشديد المراقبة ولكنهم كانوا يقومون بما يطلب منهم ذمة . »

د — اصلاح السدة

كانت السدة في حالة يرثى لها عندما احتلتها القوات البريطانية في شهر تموز

سنة ١٩١٧ وذلك بسبب إهمال صيانتها وسوء إدارتها . وقد كانت هناك محاولة في صيف ١٩١٧ لاصلاح أرضية السدة التي كانت قد حدثت فيها عـدة حفر ولـكن هذه المحاولة لم تكن مجدية ، وذلك نظراً الى عدم توفر المواد والآلات اللازمة .

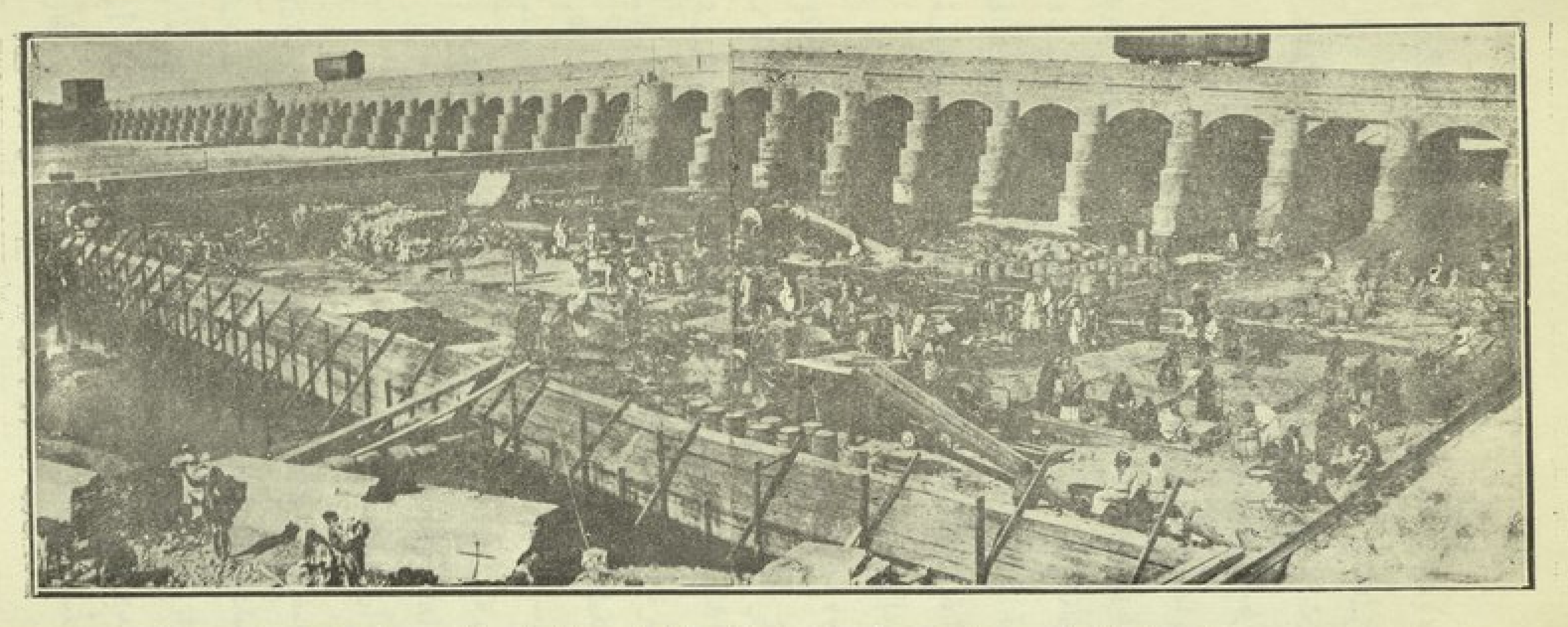
وفي صيف سنة ١٩١٨ أنيط أمر إصلاح السدة بمديرية الري التي كانت قد انشئت حديثاً إذ ذاك ، وقد اقتصرت الاصلاحات التي اجريت خلال ذلك الصيف على القسم الشرقي من الأرضية الواقعة في مؤخر السدة حيث كانت قد حصلت هناك تخريبات في الأقسام المبنية من الأرضية والاقسام المرصوفة بالأحجار وكذلك في القسم الأعلى من السد الغاطس .

ففي صيف سنة ١٩١٩ اتخذت التدابير اللازمة لتجفيف تلك الأقسام التي اريد إصلاحها بمنع وصول المياه اليها أولا ثم بملء الفجوات التي كانت باقية بخرسانة الاسمنت ، واستعيض عن الفتحات المتصلة بالأبواب (gate grooves) باخرى جديدة ، وكذلك انشىء جداران ضخمان يمتدان من نهاية الدعامات الرئيسية (abutment piers) الى السد الغاطس ، وهذان الجداران يقسمان أرضية السدة في المؤخر الى ثلاثة أقسام .

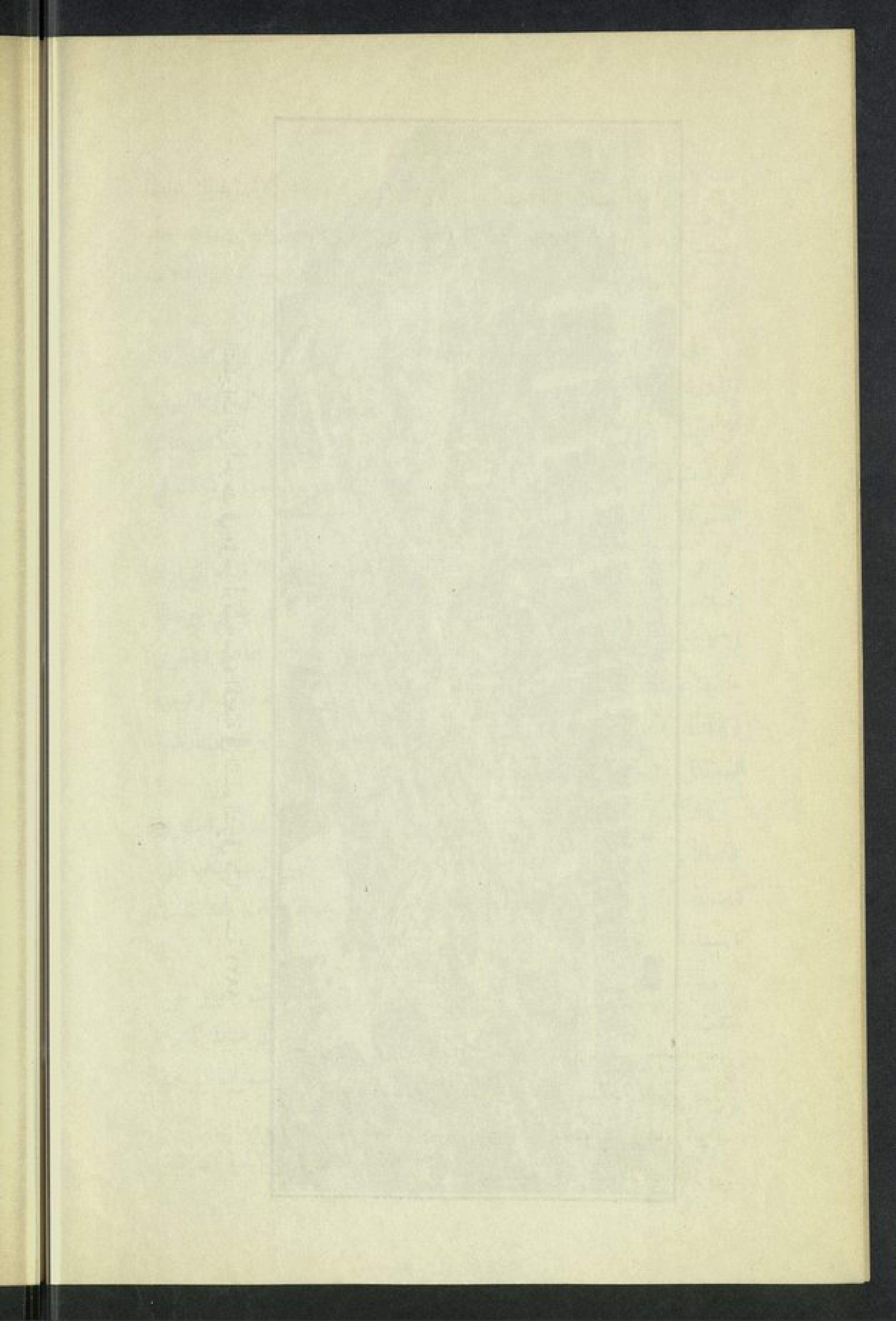
ولـكن الاضطرابات التي حدثت في ٢٥ تموز سنة ١٩٢٠ حالت دون استمرار تلك الاصلاحات المذكورة في السدة ، فقد دمرت كل الآلات الميكانيكية التي كانت تستخدم في هـذا الغرض وكذلك المضخات أما الأدوات فقد نهبت كلهـا .

ولم تنل السدة أية عناية خلال فترة الاضطرابات ، ولم يمض وقت طويل حتى أخذت تظهر على السدة آثار التخريب بصورة أوسع ، فقد وجد أن هناك كثيراً من الفتحات المتصلة بالأبواب قد تحطمت ووجد أن قسماً من السد الغاطس قد تخرب أيضاً .

وفي ٢٩ كانون الأول سنة ١٩٢٠ كان جدار السد الغاطس من الجهة الشرقية



التعميرات التي أجريت في مؤخر أرضية سدة الهندية في القسم الشرقي منها ـ سنة ١٩٢١



قد ازيل تماماً ، وهذا ما أدى الى تعرض أرضية السدة لذلك القسم الى أن تتأكل بتأثير المياه حتى إذا جاء فيضان سنة ١٩٢١ (كانون الاول ١٩٢٠ ـ نيسان ١٩٢١) تضررت الارضية المذكورة في كثير من أقسامها ، وبنتيجة هـذا فقد قرر القيام بعملية إصلاحية واسعة في السدة على الطريقة الحديثة .

وبينما كانت الاصلاحات في السدة تجري في طريقها إذ بدت الحاجة الى ربط السدة بالقطار الذي يأتي من البصرة الى بغداد وذلك لغرض نقل المواد المطلوبة في إصلاح السدة بأقل كلفة ممكنة . ولهذا فأن دائرة الري قررت تسليف دائرة السكك الحديدية المبالغ اللازمة لانشاء هذا القسم من السكة وربطه بسدة الهندية وفي مقابل هذا فان دائرة السكك الحديدية وافقت على استيفاء اجور خاصـة في هذا الخط من دائرة الري .

وفي تموز ١٩٢٢ بدىء باستخدام هذا الخط وبناء على طلب دائرة الري فقد انشىء خط وقتي عبر سدة الهندية وذلك في سنة ١٩٢٣ لغرض تسهيل الاعمـال الاصلاحية في السدة ، وقد شجع انجاز هذا الخط الذي يربط سدة الهندية بخط بغداد — البصرة ثم إنجاز القسم الذي يمر منه عبر السدة فقامت دائرة السكك الحديدية بمد الخط الى كربلاء . وهذا الخط الجديد افتتح بصورة رسمية في سنة ١٩٢٥ ، لـكن مسألة مرور القطار عبر السدة صارت موضع نقاش في عدة مناسبات وذلك نظراً الى ظهور شقوق (cracks) في الجـدران التي تسند عربة رافعة الابواب (traveller walls) الامر الذي أدى الى ايقاف مرور القطار عبر السدة في شهر آب ١٩٣٤ .

وقد تمت معظم الاصلاحات المهمة في نهاية الموسم الصيفي لسنة ١٩٢٥ وقد كانت هـذه الاصلاحات تشتمل (١) على إعادة بناء أرضية السدة وأرضية السد الغاطس (٢) إنشاء جدار جديد للسد الغاطس مؤلف من الخرسانة المسلحة القوية بدلاً من الجدار القديم (٣) انشاء فتحات جديدة تتصل بالابواب (٤) انشاء أبواب جديدة مجهزة بأسهل الوسائط بدلاً من الابواب القديمة (٥) تجديد الوجه الخارجي

للبناء وأعمال اخرى تتصل بالسدة .

وقد بلغت نفقات كل هذه الاصلاحات التي اجريت بين سنة ١٩٢١ وسنة ١٩٢٥ ٢٨ر٣٥ لسكاً من الروبيات وهي كما يلي : ـ

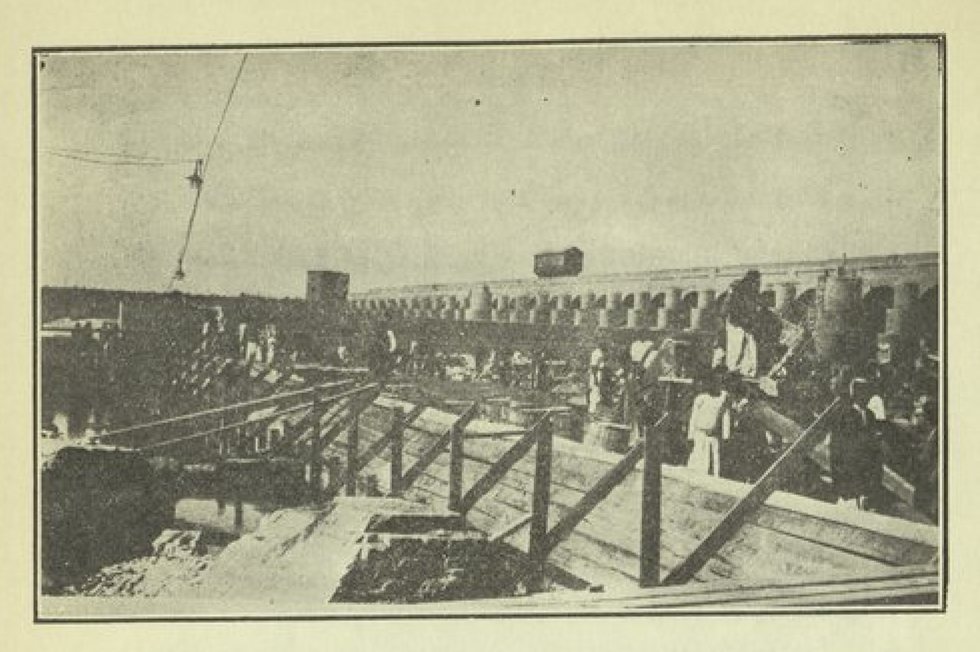
البيان	المبلغ
سنة ١٩٢١ـ١٩٢٢ المالية بضمنها كلفة الآلات الميكانيكية	١٤/ ٢٣٧ ٥٢٥ روبية
سنة ١٩٢٢ـ١٩٢٣ المالية بضمنها كلفة الآلات الميكانيكية	ـ/ ٢٧٠ ٩١٤ روبية
سنة ١٩٢٣ـ١٩٢٤ المالية بضمنها كلفة الآلات الميكانيكية	٩ /٤٦٥ ٦٢٠ روبية
سنة ١٩٢٤ـ١٩٢٥ المالية بضمنها كلفة الآلات الميكانيكية	١٥/ ٣٠٣ ٢٧٤ روبية
سنة ١٩٢٥ـ١٩٢٦ المالية بضمنها كلفة الآلات الميكانيكية	١٠/ ٩٥٠ ٣٤٤ روبية
	ـ/ ٢٢٨ ٢٦٧٩ روبية
توسع المعمل والمراقبة	ـ/ ٢٧١ ١٥٥ روبية
المجموع	ـ/ ٤٩٩ ٢٨٣٤ روبية
أي زهاء	٠٠٠ ٢٨٣٥ روبية

ولما كان الباون الاسترليني أيام انجاز هذه الأعمال يساوي ١٤ روبية فان مجموع كلفة تلك الأعمال تساوي ٢٠٢٥٠٠ باون استرليني .

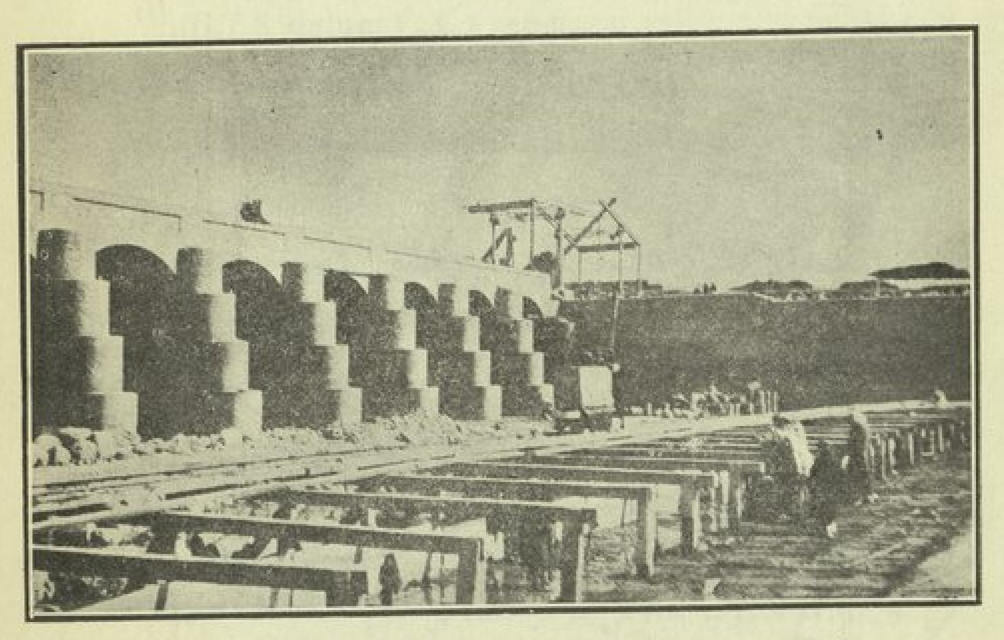
وفي صيف سنة ١٩٢٦ جفف حوض الهويس (١) وازيلت الطبقة السطحية لأرضية الهويس وانشئت طبقة اخرى مكانها من خرسانة الأسمنت . اما في السنين التالية التي اعقبت عام ١٩٢٦ فقد كانت الاعمال الاصلاحية مقصورة على الصيانة الأعتيادية وترميات اخرى بسيطة وهذه كلها كانت تجري خلال أشهر الصيف من كل سنة . ومن جملة الأعمال الاعتيادية التي انجزت إنشاء شبه دعامة مسرحـــة (sloping talus) في جدار السد الفاطس وذلك بأن تملأ الزاوية القائمـــة

---

(١) ان كلمة (هويس) هي الاصطلاح الشائع استعماله في مصر ويقصـــد به الممر أو الفتحة لمرور الوسائط النهرية ولعل هذا التعبير قد اشتق من كلمة (حوض) أو (أحواض) .



اصلاحات سدة الهندية سنة ١٩٢١ ـ اعادة بناء السد الغاطس في القسم الشرقي



اصلاحات سدة الهندية سنة ١٩٢٢ ـ وضع الخرسانة في أرضية القسم الشرقي

التي يكون السد الغاطس أحد ضلعيها والضلع الآخر أرضية السد في المؤخر بخرسانة الاسمنت وكذلك أضافة انفين بارزين (noses) يتصلان بمؤخرة الدعامتين الرئيسيتين (abutment piers) الذين يقسمان أرضية السدة .

أما ما يتعلق بتصميم مدخل النهر إلى السدة والأعمال التهذيبية (Training works) التي اجريت لغرض جعله ملائماً لوضع السدة فقد بحث عن ذلك كله في الفصل الحادي عشر من هذا الكتاب تحت عنوان « صدر جدول الحلة القديم » .

ه — المقاييس

لقد وضعت المقاييس المتعلقة بتعيين مستوى المياه في السدة أثناء القيام بانشاء السدة طبقاً لمدلول التسوية الذي استند عليه السير ويليم ويلكوكس وذلك في مقدم ومؤخر مدخل السفن (lock) . وفي كانون الاول من سنة ١٩٢١ اعيد تثبيت هذه المقاييس حسب مدلول المسح التثليثي الكبير (G.T.S. datum)،[1] وأما القراءات التي كانت مسجلة في المقاييس حسب المدلول القديم وهي تشتمل على المدة بين سنة ١٩١٨ وسنة ١٩٢١ فقد عدلت حسب مدلول المسح التثليثي الكبير الذي انشىء المقياس الجديد على أساسه وذلك باضافة ٣٥ر٠ متراً إلى القراءات القديمة ومن ذلك الحين كانت قراءات هذه المقاييس تسجل يومياً بصورة مستمرة حتى الوقت الحاضر عدا الفترة التي حدثت فيها الاضطرابات السياسية في سنة ١٩٢٠ .

وكان أعلى منسوب سجل في مقياس مقدم السدة في المدة بين سنة ١٩١٨ وسنة ١٩٤٣ وذلك في حالة كون الابواب التي في السدة مفتوحة في موسم الفيضان هو ٣٥ر٣٢ متراً وهو الحد الذي وصلت اليه المياه أثناء فيضان سنة ١٩٤٠ في حين انه بلغ المنسوب للمياه في مؤخر السدة في اليوم نفسه ٢٨ر٣٢ متراً .

---

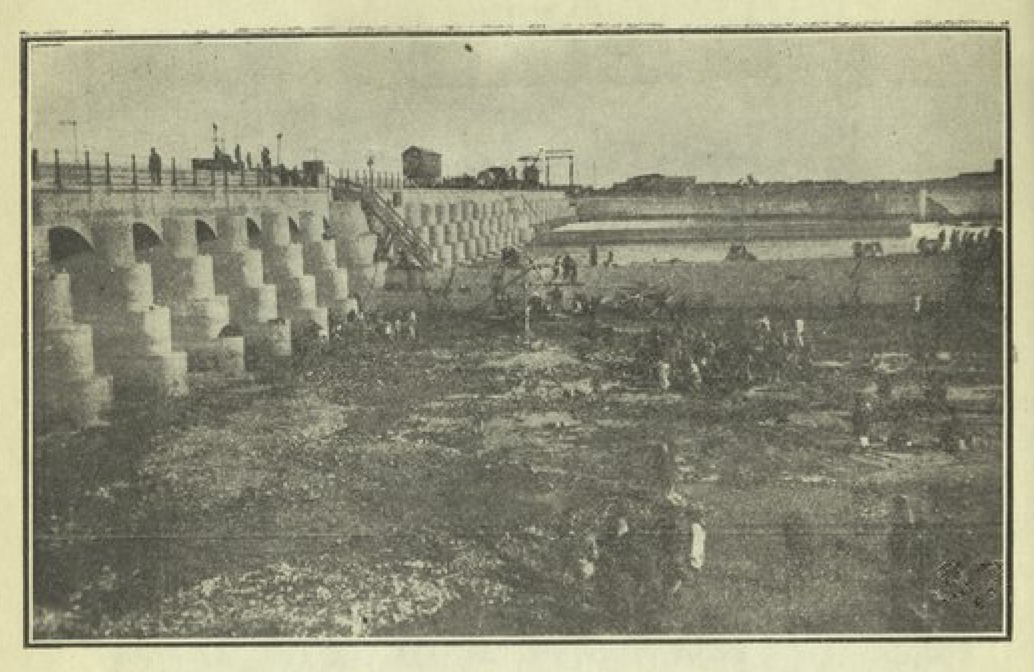
(١) حول هذا المدلول راجع البحث في صفحة ٥ ، حاشية رقم (٢) .

أما في حالة استخدام الابواب لتنظيم توزيع المياه للري فان أعلى منسوب سجل في مقدم السدة هو ٣٢٫٦٥ متراً وذلك في ٢١ مايس من سنة ١٩٢٠ في حين أن المنسوب في مؤخر السدة بلغ ٢٩٫٦٥ في اليوم نفسه .

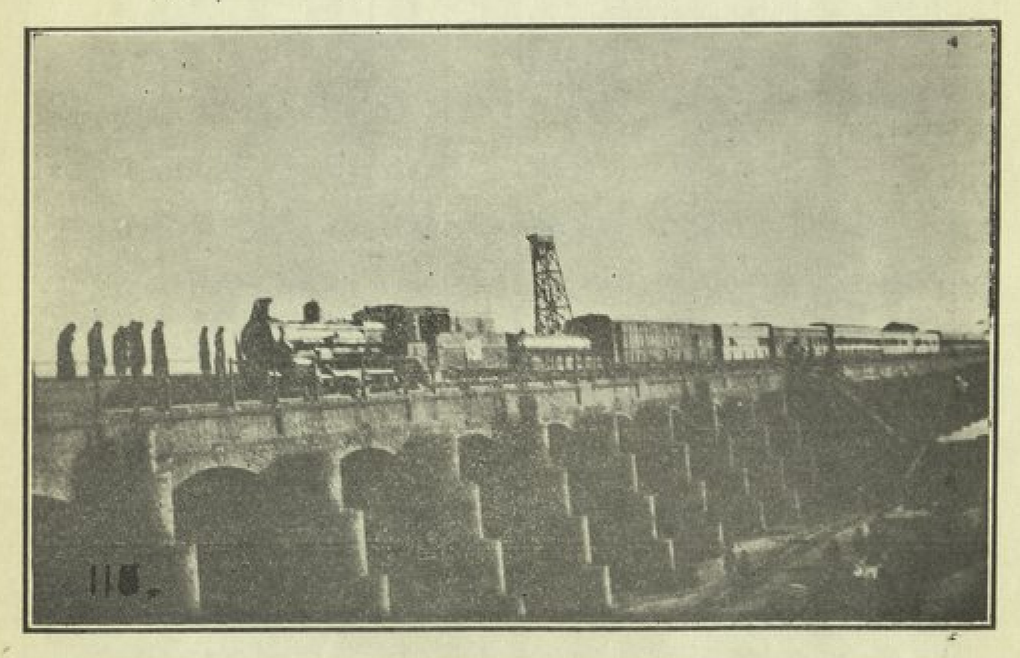
وكان أدنى حد سجل للمقياس الذي في مقدم السدة في المدة المذكورة نفسها هو ٢٨ متراً وذلك في الخامس والسابع عشر من شهر تشرين الاول سنة ١٩٤٢ ، أما في مؤخر السدة فقد بلغ المنسوب ٢٦٫٧٣ متراً في اليوم الخامس من ذلك الشهر و ٢٦٫٨٠ متراً في اليوم السابع عشر منه . وكان السبب في هبوط المياه الى هذا المستوى يرجع الى فتح أبواب السدة كلها في موسم الصيهود وذلك لكي تدخل كل مياه النهر في مجرى السدة ومن ثم تذهب الى شط الهندية .

أما في حالة غلق أبواب السدة في موسم الصيهود فان أدنى حد سجل في مؤخر السدة هو ٢٣٫٩٢ متراً وذلك في ٢٣ أيلول سنة ١٩٣٠ ، وقد حدث هذا في الوقت الذي كانت فيه الجداول الواقعة شمال السدة تسحب المياه في دور المناوبة العالية (high rotation) حيث كانت الابواب في السدة مغلقة تماماً حتى أن المياه التي كانت تتسرب من الابواب من طريق الرشح أوقفت بواسطة استعمال أكياس الرمل . ويجد القارىء في جدول رقم (٤) المعدلات الشهرية مع أعلى وأوطأ قراءات شهرية خلال المدة الواقعة بين سنة ١٩١٨ وسنة ١٩٤٣ وفي جدول رقم (٥) أعلى وأوطأ قراءات سنوية لكل سنة على حدة .

وأما ما يتعلق بتأثير المياه الواقعة في مقدم السدة (backwater) عند غلق الابواب في موسم الصيهود وفي حالة كون الجداول الواقعة شمال السدة تسحب المياه في دور المناوبة العالية فان هذا التأثر يمتد الى مسافة تبلغ زهاء ٥٥ كيلومتراً . ويلاحظ أن الفرق الذي يحصل بين مناسيب المياه في مؤخر السدة وفي مقدمها (afflux) وذلك أثناء الفيضانات العالية التي تفتح فيها أبواب السدة هو يتراوح بين ٥ و ٦٥ سنتمترات ولو أن السير ويليم ويلكوكس كان قد خمن هذا الفرق بخمسين سنتمتراً .



اصلاحات سدة الهندية سنة ١٩٢٣ ـ الاصلاحات في أرضية القسم الغربي



القطار الملكي الخاص ينقل جلالة المغفور له الملك فيصل الأول عبر سدة الهندية
الافتتاح الرسمي للخط يوم ١٠ كانون الأول ١٩٢٣

جدول رقم ٤

مقياس نهر الفرات في مؤخرة سدة الهندية

المعدلات الشهرية مع أعلى وأوطأ القراءات الشهرية خلال سني ١٩١٨_٩٤٣

مدلول المسح التثليثي الكبير بالأمتار

الشهر	المعدل الشهري ١٩١٨_١٩٤٣	أعلى قراءة شهرية ١٩١٨ _ ١٩٤٣			أوطأ قراءة شهرية ١٩١٨ _ ١٩٤٣		
		المقياس	اليوم	السنة	المقياس	اليوم	السنة
كانون الثاني	٢٦ر٩٧	٣٠ر٦٠	١٥	١٩٣٨	٢٤ر١٠	١١	١٩٣٣
شباط	٢٧ر١٦	٣٠ر٧٠	١٩	١٩٤١	٢٤ر١١	٢٨	١٩٣٣
مارت	٢٧ر٧٥	٣١ر٧٥	٢٥	١٩٤١	٢٤ر٨٠	١٨	١٩٣٠
نيسان	٢٩ر٤٣	٣٢ر١٠	٢٤	١٩٤١	٢٥ر٤٢	١٨	١٩٣٣
مايس	٣٠ر١٧	٣٢ر٢٨	٥	١٩٤٠	٢٦ر٣٥	١	١٩٣٣
حزيران	٢٨ر٥٦	٣١ر١٢	١	١٩٣٦	٢٥ر٠٠	٢٦	١٩٣٠
تموز	٢٧ر٠٤	٢٨ر٦٠	٦	١٩٢٤	٢٤ر٢٤	٢٨_٢٩	١٩٣٠
آب	٢٦ر٢٠	٢٨ر٥٥	١٢	١٩١٩	٢٣ر٩٧	٣٠_٣١	١٩٣٠
أيلول	٢٥ر٨٧	٢٨ر٩٥	٣٠	١٩١٩	٢٣ر٩٢	١٥و٢٣	١٩٣٠
تشرين الاول	٢٥ر٩٧	٢٨ر٨٩	٢١	١٩١٩	٢٣ر٩٢	٦ _ ٨	١٩٣٠
تشرين الثاني	٢٦ر١٥	٢٨ر٨٢	١٦	١٩١٩	٢٤ر٠٥	٣٠	١٩٣٢
كانون الاول	٢٦ر٧١	٣٠ر٢٠	٤_٥	١٩٢٤	٢٤ر٠٠	١ _ ٦	١٩٣٢

جدول رقم ٥

مقياس نهر الفرات في مؤخر سدة الهندية ـ أعلى وأوطأ القراءات السنوية

مدلول المسح التثليثي الكبير بالأمتار

السنة	اعلى قراءة		اوطأ قراءة	
	المقياس	الشهر	المقياس	الشهر
١٩١٨	٣١ر٣٠	نيسان	٢٧ر٠٥	ايلول
١٩١٩	٣١ر٩٥	مايس	٢٦ر٧٤	آب
١٩٢٠	القراءات غير كاملة			
١٩٢١	٣١ر٨٧	نيسان	٢٥ر٢٥	تشرين الثاني
١٩٢٢	٣٠ر١٥	نيسان	٢٥ر٣٥	تشرين الثاني
١٩٢٣	٣١ر٥٥	مايس	٢٥ر٣٠	آب
١٩٢٤	٣٠ر٧٨	نيسان	٢٤ر١٥	ايلول
١٩٢٥	٢٩ر٤٠	مايس	٢٥ر٠٠	ايلول تشرين الاول وتشرين الثاني
١٩٢٦	٣١ر٨٨	مايس	٢٥ر٠٠	تشرين الاول وتشرين الثاني
١٩٢٧	٣٠ر٤٢	مايس	٢٤ر٤٠	ايلول تشرين الاول وتشرين الثاني
١٩٢٨	٣١ر٦٠	نيسان	٢٤ر٨٠	آب ايلول تشرين الاول وتشرين الثاني
١٩٢٩	٣٢ر٠٠	نيسان	٢٥ر٠٠	ايلول وتشرين الثاني
١٩٣٠	٢٨ر٠٠	مايس	٢٣ر٩٢	ايلول وتشرين الاول
١٩٣١	٣١ر٤٢	نيسان	٢٤ر٣٠	ايلول
١٩٣٢	٢٩ر٦٥	مايس	٢٤ر٠٠	كانون الاول
١٩٣٣	٣٠ر٤٣	مايس	٢٤ر١٣	تشرين الاول وتشرين الثاني
١٩٣٤	٢٩ر٥٠	نيسان	٢٤ر٠٩	ايلول
١٩٣٥	٣١ر٧٨	نيسان	٢٤ر٦٠	ايلول
١٩٣٦	٣١ر٨٧	نيسان	١٥ر٠٠	تشرين الاول
١٩٣٧	٣١ر٤٠	نيسان	٢٤ر٢٥	تشرين الاول
١٩٣٨	٣١ر٨١	مايس	٢٤ر٨٠	تشرين الثاني
١٩٣٩	٣١ر٧٤	مايس	٢٤ر٦٥	تشرين الثاني
١٩٤٠	٣٢ر٢٨	مايس	٢٤ر٩٠	تشرين الاول
١٩٤١	٣٢ر١٠	نيسان	٢٤ر٠٥	ايلول
١٩٤٢	٣٢ر٠٢	مايس	٢٤ر٢٥	تشرين الاول
١٩٤٣	٣١ر٩٢	مايس	٢٤ر٠٠	تشرين الاول



أقدم بناية في سدة الهندية انشئت سنة ١٩١٠ لمهندسي شركة السير جون جاكسون التي قامت بانشاء السدة .



الأنقاض المتبقية من سد شونديرفر قبل رفعها من النهر

و — التصاريف عبر السدة

لقد خمن السير وليم ويلكوكس أقصى حد لتصريف فيضان الفرات بـ ١٤٠٠٠٠ قدم مكعب في الثانية (٤٠٠٠ متر مكعب في الثانية) على اعتبار أن أكثر كمية يمكن أن تمر من سدة الهندية هي ١٠٠٠٠٠ قدم مكعب في الثانية (٢٨٤٠ متر مكعب في الثانية) ، وقد دلت سجلات التصاريف المتوفرة الآن على صحة ما ذهب اليه السير وليم ويلكوكس بالنسبة الى الكمية التي يمكن أن تمر من السدة أما ما يتعلق بالحد الأقصى لتصريف فيضان الفرات فلم تؤيده السجلات المذكورة .

وبناء على التفاصيل التي وضع بموجبها تصميم السدة مع اعتبار المعامل (coefficient) مساوياً الى ١٫٢٥ وغض النظر عن سرعة الاقتراب (velocity of approach) فان أعلى تصريف من المياه يمكن أن يمر من السدة بدون أن يسبب خطراً للسدة هو زهاء ٣٠٠٠ متر مكعب في الثانية . وقد توصل الى هذه النتيجة على اعتبار أن منسوب بداية العقد (springing of arch) البالغ ٣٢٫٣٥ متراً هو أعلى منسوب للمياه .

وكان أعلى تصريف سجل للمياه في السدة هو في فيضان سنة ١٩٤٠ حيث بلغ بتاريخ ٥ مايس ٢٨٠٠ متر مكعب في الثانية مع معدل سرعة ٢٫٠٩ متراً في الثانية في الوقت الذي كان فيه منسوب الماء في مؤخر السدة ٣٢٫٢٨ متراً . ويجد القارىء في رسم رقم ١١ منحنياً للتصريف مبنياً على رصدات التصريف التي اخذت في فيضان سنة ١٩٤٠ .

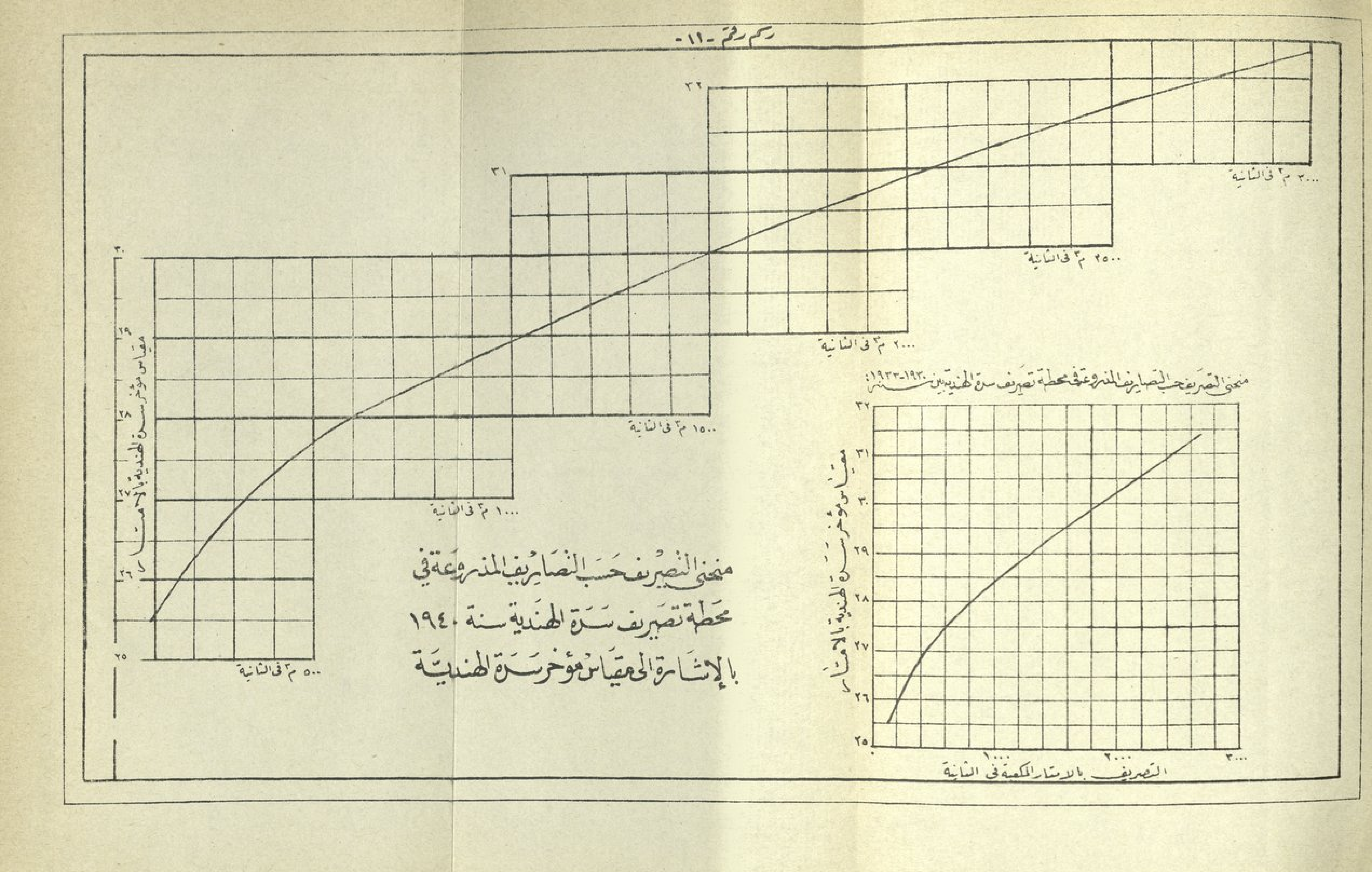
ز — السدة كناظم للمياه

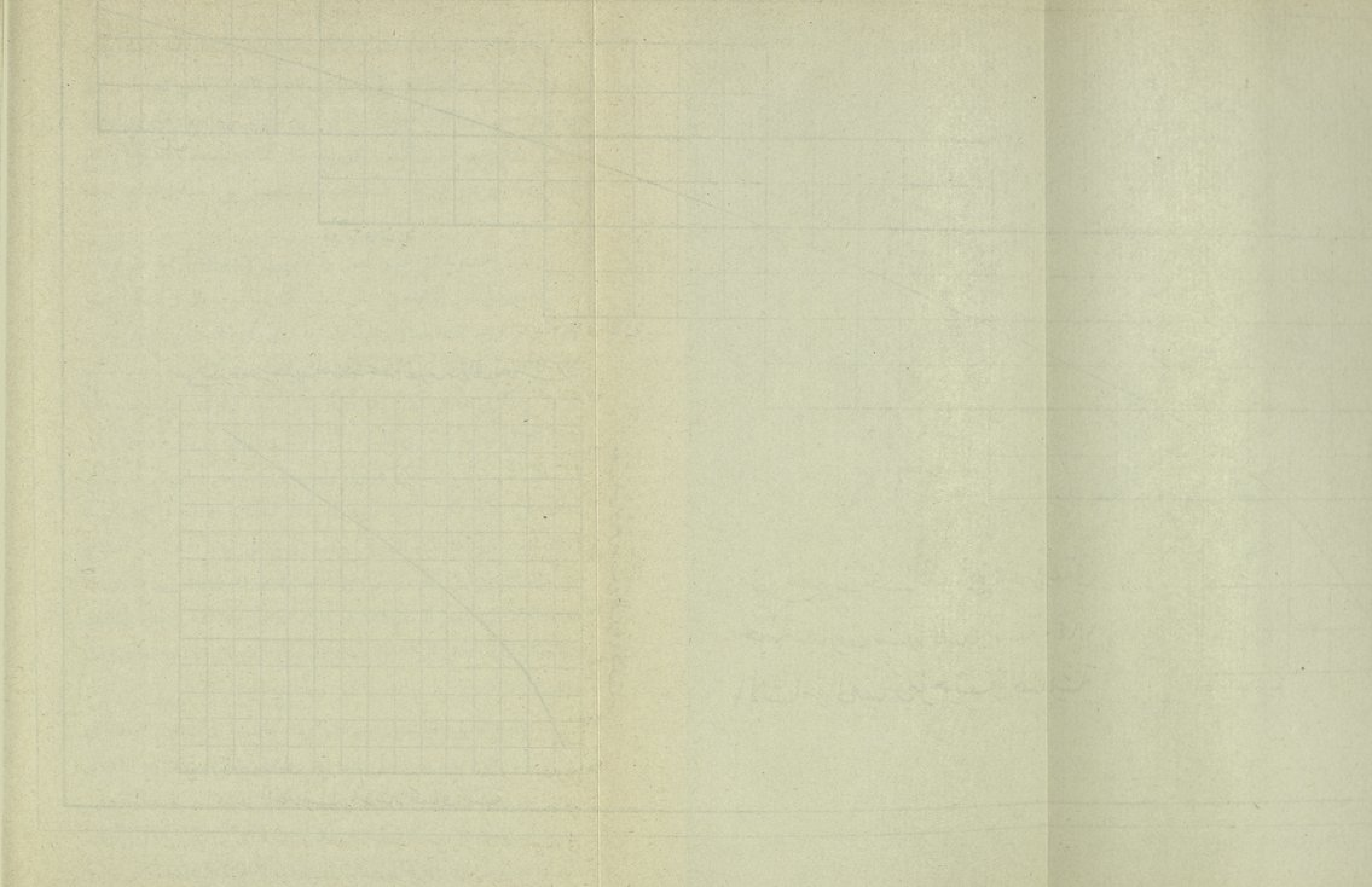
تستخدم السدة عادة لغرض تنظيم المياه وتوزيعها بالمناوبة على الجداول الواقعة في شمال السدة من جهة ومجرى النهر الواقع في جنوب السدة من جهة اخرى ، ونظام

المناوبة هــذا يختلف حسب فصول السنة وحاجة المزروعات الصيفية والشتوية ، فالمناوبة الشتوية تبدأ في اليوم الأول من تشرين الثاني وتنتهي في أواخر شهر نيسان في حين أن المناوبة الصيفية تبدأ في اليوم الأول من مايس وتنتهي في أواخر أيلول ، وفي شهر تشرين الأول تغلق الجداول التابعة لسدة الهندية (راجع الفصل الحادي عشر من هذا الكتاب ففيه تفاصيل عن الجداول التابعة لسدة الهنــدية) .

إن المناوبة الشتوية التي يجري العمل بها الآن تستغرق أربعة عشر يوماً ، فبالنسبة الى الجداول الواقعة في شمال السدة يكون منسوب الماء في تسعة أيام منها عالياً لغرض تزويد تلك الجداول بالمياه المطلوبة للري وفي الخمسة أيام الباقية يكون منسوب الماء فيها واطئاً ، أما بالنسبة الى مجرى النهر نفسه الواقع في جنوب السدة فان الأمر يكون فيه على عكس ذلك أي أن النهر يكون في أوقات المناوبة هذه مدة خمسة أيام في مناوبة عالية وفي التسعة الأيام الأخرى الباقية في مناوبة واطئة ، غير أنه خلال شهري تشرين الثاني وكانون الاول وخلال المدة من أوائل شهر مارت الى أواخر شهر نيسان تكون المناوبة عالية بالنسبة الى الجداول الواقعة في شمال السدة وذلك لغرض تزويدها بالمياه المطلوبة ، وهذه الحاجة الى المياه نشأت من احتياج المزروعات الشتوية في أول الموسم وفي آخره ؛ يضاف الى ذلك أن المزروعات الصيفية تبدأ في أواخر الموسم الشتوي بحيث تتداخل معه الأمر الذي يضاعف الحاجة الى المياه لتأمين إرواء المزروعات الشتوية والمزروعات الصيفية معاً في وقت واحــد .

أما المناوبة الصيفية فتستغرق أحد عشر يوماً ، فبالنسبة الى الجداول الواقعة في شمال السدة يكون منسوب الماء في خمسة أيام منها عالياً وفي الستة الايام الاخرى الباقية يكون منسوب الماء فيها واطئاً ، أما بالنسبة الى مجرى النهر نفسه الواقع في جنوب السدة فان الامر يكون فيه على عكس ذلك ، أي أن النهر يكون في أوقات المناوبة هذه مدة ستة أيام في مناوبة عالية وفي الخمسة الايام الأخرى الباقية في مناوبة


رسم رقم -١١-
منحنى التصريف حسب التصاريف المذروعة في
محطة تصريف سدة الهندية سنة ١٩٤٠
بالإشارة الى مقياس مؤخر سدة الهندية
مقياس مؤخر سدة الهندية بالأمتار
٥٠٠ م٣ في الثانية
١٠٠٠ م٣ في الثانية
١٥٠٠ م٣ في الثانية
٢٠٠٠ م٣ في الثانية
٢٥٠٠ م٣ في الثانية
٣٠٠٠ م٣ في الثانية
منحنى التصريف حسب التصاريف المذروعة في محطة تصريف سدة الهندية بين سنتي ١٩٣٠-١٩٣٣
التصريف بالأمتار المكعبة في الثانية



واطئة . وفي خلال موسم المناوبة الصيفية هذه تعطي عادة موجة عالية من الماء الى مجرى شط الهندية في جنوب السدة تستغرق ٢٤ ساعة بفتح أبواب السدة وتحويل كل مياه النهر الى جنوب السدة وذلك خلال كل مناوبة عالية لغرض إرواء مزروعات الشلب في الاراضي المرتفعة الواقعة في منطقتي الشامية والمشخاب ، وينحصر هذا الترتيب في السدة من أواسط تموز الى أواخر شهر أيلول .

ح — الضغط (Head)

إن التصميم الاصلي للسدة بما فيها السد الغاطس وضع على أساس يتحمل ضغطاً يبلغ مجموعه في أقصى حد خمسة أمتار . وفي الوقت الحاضر فان السدة معرضة عادة لضغط يبلغ زهاء ٦ر٥٠ متراً وذلك خلال المناوبة العالية للجداول الواقعة في شمال السدة حيث يكون منسوب الماء في مقدم السدة ٨٠ر٣١ متراً تقريباً وفي مؤخرها زهاء ٣ر٢٥ متراً . وقد تعرضت السدة الى اقصى ضغط في يوم ٢٣ أيلول من سنة ١٩٣٠ حيث بلغ مجموع الضغط ٦٣ر٧ متراً وقد كان آنذاك منسوب الماء في مقدم السدة ٥٥ر٣١ متراً وفي مؤخرها ٩٢ر٢٣ متراً ، وهذه العملية كانت نتيجة غلق كل الابواب التي في السدة غلقاً تاماً ، وذلك نظراً الى هبوط مستوى الماء في النهر في تلك السنة مما أوجب حصر كل مياه النهر في مقدم السدة للتمكن من تزويد الجداول الواقعة في شمال السدة بالمياه المطلوبة .

٥٥ — ملاحظات اجمالية

وقبل ان نختتم بحثنا عن مشروع سدة الهندية لابد من ابداء بعض الملحوظات الاجمالية فيما يتعلق بالأعمال الواجب انجازها لتأمين سلامة هذا المشروع الحيوي الذي تتوقف عليه حياة أهل الفرات الجنوبي بأسرهم . أما حالة سدة الهندية في الوقت الحاضر فرغم انها لا تدعو إلى القلق إلا أنه لابد من بذل عناية خاصة في مراقبة بنائها مراقبة دقيقة وتأمين صيانتها بانجاز الاصلاحات الضرورية التي

تتطلبها وذلك أثناء الموسم الصيفي من كل سنة . وفي الوقت نفسه نرى ان الوقت قد حان للتفكير بصورة جدية في إنشاء سدة جديدة تحل محل السدة الحالية ، ويرجح ان تشيد هذه السدة بجوار سد شوندرفر القديم أي في جنوب موقع السدة الحالية ، حيث نعتقد ان السدة الحالية أصبحت قديمة وقد لا تقف أمام ضغط المياه إلى مدة طويلة في المستقبل. ولا يخفى ان النتائج تكون وخيمة جداً فيما إذا حصل عطب في بناء السدة الحالية قد يؤدي الى انهيارها ، لذا فان المصلحة العامة تقضي بوجوب الاهتمام بذلك إذ ليس ببعيد ذلك اليوم الذي ستحاسبنا فيه الأجيال المقبلة على أي تقاعس وتهاهل قد يقع في هذا الصدد .

٥٦ — المراجع عن سدة الهندية

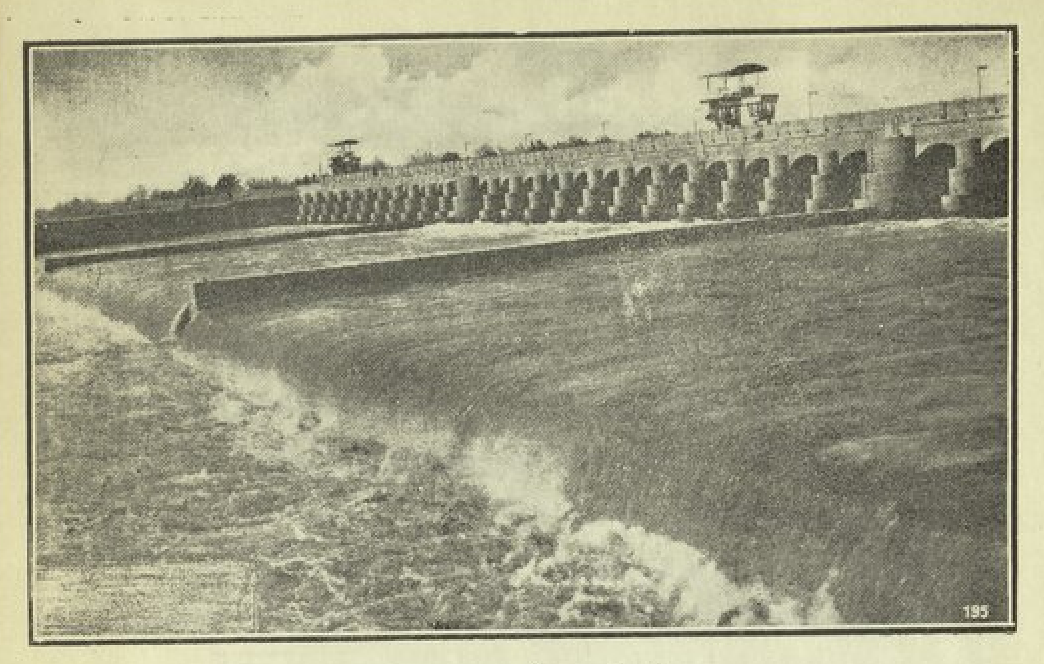
«معلومات تتعلق بسدة الهندية» راجع تقويم ولاية بغداد رقم ٨ لسنة ١٣٠٩ هجرية (١٨٩١ ميلادية) ص ٢٦٢ ـ ٣١٨ . تحتوي هذه المذكرة على معلومات مفيدة عن سدة الهندية وتاريخها ومرفق معها ملاحق عدة أهمها تقرير المسيو موجيل المؤرخ في ٢٥ آب ١٨٨٧ وتقرير المسيو كالاند المؤرخ في ١٠ كانون الثاني ١٨٨٩ وتقرير المسيو شوندرفر المؤرخان في ٢٤ كانون الأول ١٨٨٩ و ١ كانون الثاني ١٨٩١ (بالتركية) .

« اصلاحات سدة الهندية وتنظيم مياه نهر الفرات » ، تقرير حول مقترحات المهندس المسيو اف. شوشود ، نشر في سنة ١٩٠٥ بالفرنسية .

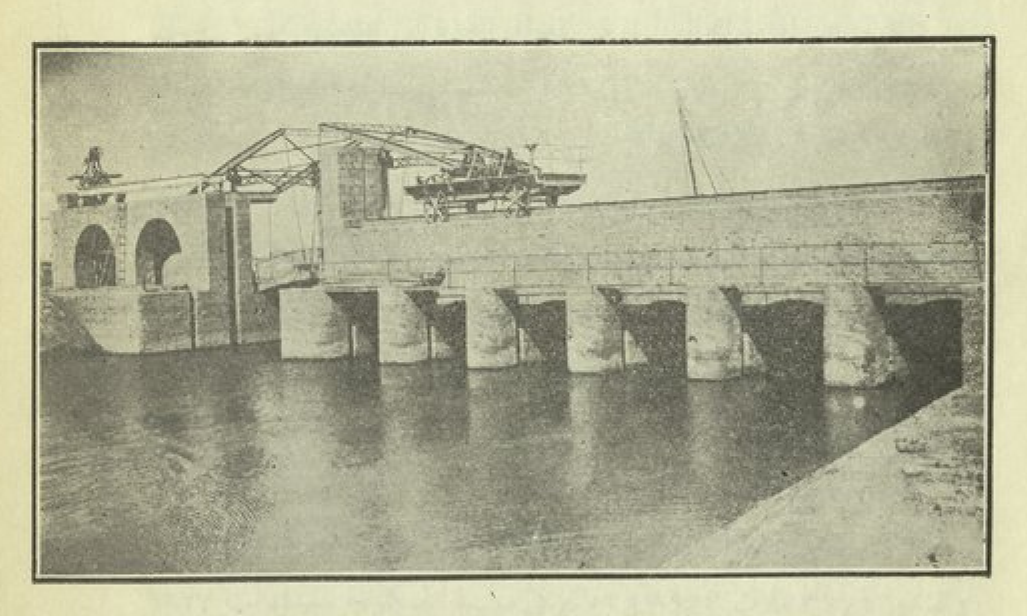
« التبدلات الأخيرة في مجرى نهر الفرات » ، للمستر هـ. و. كادو ، نشر في الجورنال الجغرافي عدد شهر أيلول لسنة ١٩٠٦ (الجزء الثامن والعشرين) ص ٢٦٦ ـ ٢٧٧ (بالانكليزية) .

« مشارفة سدة الهندية »، نشر في مجلة لغة العرب الشهرية للآباء الكرمليين المرسلين ، السنة الثالثة (١٩١٣) ص ٩١ — ٩٦ (بالعربية) .

« ري العراق وقناطر الهندية » ، نشر في مجلة المقتطف ، مجلد ٤٤ (١٩١٤) ص ٣١٦ ـ ٣٢٠ (بالعربية) .



سدة الهندية بعد انجاز الاصلاحات فيها



الناظم القديم لصدر شط الحلة ـ المنظر من المقدم

« ري العراق » ، للسير ويليم ولكوكس (الطبعة الانكليزية الثانية) ، لندن ١٩١٧ (راجع ص١٢ ـ ١٥ والخرائط المرقمة ١٨ و ١٩ و ٢٠ و ٢٢ و ٧٥ و٨١) المرفقة مع الكتاب .

« السدود » ، للمستر و. جي. بلاي ، شيكاغو ١٩٠٧ ص ١٨١ ، ١٩٤ ، ١٩٨ (بالانكليزية) .

« نهر الفرات ومشاكله الهندسية » ، للسير جون جاكسون ، نشر في المجلة الامبراطورية (Empire Review) ، مجلد ٢٩ (عدد شهر حزيران١٩١٥) ص ١٩٣ ـ ١٩٩ (بالانكليزية) .

« التقرير الاداري لمديرية الري للمدة من تاريخ تأسيسها في ٦ شباط ١٩١٨ إلى ٣١ مارت ١٩١٩ » . ص ٤٤ (بالانكليزية) .

« مخابرات حول السياسة المقترح اتباعها لتنظيم الري في العراق بعد الحرب » للكولونيل آر. جي. كارو وكيل مدير الري (قوات الحملة البريطانية في العراق)، طبعت في مطبعة الحكومة ببغداد ، سنة ١٩١٩ ، ص ٣—٤ (بالانكليزية) .

« تقرير عن ادارة اعمال الري في العراق للمدة التي تبتدىء في ١ نيسان ١٩١٩ وتنتهي في ٣١ كانون الاول ١٩١٩ ، طبع في مطبعة الحكومة ببغداد سنة ١٩٢٠ ص ٦ (بالانكليزية) .

« تقرير عن ادارة اعمال الري في العراق للمدة التي تبتدىء في ١ كانون الثاني ١٩٢١ وتنتهي فى ٣١ مارت ١٩٢٢ ، للمستر ب . ج . سيليار ، طبع فى الله آباد فى مطبعة بايونير فى الهند في سنة ١٩٢٣ (بالانكليزية)

« تقرير مؤرخ فى ١٧ مارت ١٩٢٤ حول خزان الحبانية ومشروع جدول الفرات الايسر » ، للمستر اف . ال . كوردون ، المهندس الاجرائي فى دائرة الاشغال العمومية فى بمباي (بالانكليزية) .

« تقرير عن ادارة أعمال الري فى العراق للمدة التي تبتدىء فى ١ نيسان١٩٢٢ وتنتهى فى ٣١ مارت ١٩٢٤ » ، طبع فى مطبعة الحكومة ببغداد سنة ١٩٢٧ (بالانكليزية) .

الفصل الحادي عشر

جداول سدة الهندية

٥٧ — الجداول التابعة الى سدة الهندية

ان الجداول التي تعتمد على سدة الهندية في الحصول على كمية المياه التي تصل اليها هي أربعة ، جدولا الحلة والكفل الواقعان على الضفة اليسرى من نهر الفرات ثم جدولا الحسينية وبني حسن الواقعان على الضفة اليمنى من النهر ، وهذه الجداول الاربعة كلها تتفرع من نقطة تقع قرب سدة الهندية شمالا . وهناك جدولان آخران صغيران غير الاربعة المذكورة ، يتفرعان من الضفة اليسرى من النهر ، أحدهما يقع جنوب مدينة المسيب مباشرة في نقطة تبعد من السدة نحو تسعة كيلومترات ويسمى جدول الناصرية ، والآخر يقع في شمال مدينة المسيب مباشرة في نقطة تبعد عشرة كيلو مترات من السدة ويسمى جدول المسيب ، وهذان الجدولان الصغيران يعتمدان في المياه التي تصل اليها على سدة الهندية ايضاً . يضاف الى ذلك ايضاً جدول آخر يتفرع من الضفة اليسرى من النهر في نقطة تقع شمال السدة نحو ٣٦ كيلومتراً ، وهذا الجدول يسمى جدول الاسكندرية ، غير ان تأثير سدة الهندية في هذا الجدول قليل بالنسبة الى تأثيرها في الجداول الاخرى . وهناك نظام لتوزيع المياه هو نظام المناوبة ، وهذا النظام هو الذي يربط بين سدة الهندية وهذه الجداول بحيث يعين نسبة كمية المياه بين نهر الفرات من جهة وهذه الجداول من جهة اخرى وذلك من طريق استخدام السدة (راجع البحث الذي تقدم في الفصل العاشر ، الفقرة ٥٤ ، صفحة ٣٠٧ ، «السدة كمنظم للمياه») . وسنسجل فيما يلي معلومات تفصيلية عن الجداول الخمسة الرئيسية وهي جدول الحلة وجدول الكفل وجدولي بني حسن وجدول الحسينية وجدول الاسكندرية مع وصف موجز لجدولي المسيب والناصرية والجداول التي تتفرع من ذنائب شط الحلة وهي شط الديوانية

وشط الدغارة وجدول الحرية . اما مناسيب المياه والتصاريف ومساحات هذه الجداول كما هي الآن فيجدها القارىء في جدول رقم ٦ .

٥٨ — جدول الحلة

أ — صدر جدول الحلة القديم

ان جدول الحلة الحالي هو عبارة عن المجرى القديم لنهر الفرات وذلك قبل ان يتحول ذلك المجرى الى اتجاه فرع الهندية الحالي الذي اصبح الآن المجرى الرئيسي لنهر الفرات، وقد نتج عن هذا التحول ان الاراضي التي كانت تروى من شط الحلة الذي كان المجرى القديم للفرات انقطع عنها الماء ولم يمكن استثمارها والاستفادة منها في الزراعة . وقد كان الغرض الاساسي من انشاء سدة الهندية هو تلافي هذا الخلل واحياء تلك الاراضي التي كانت تروى من شط الحلة .

وفي اثناء القيام بانشاء سدة الهندية في سنة ١٩١١ — ١٩١٣ انشىء ناظم في صدر شط الحلة يقع في نقطة تبعد زهاء ٣٠٠ متر من شمال السدة وهو مؤلف من ست فتحات عرض كل فتحة ثلاثة أمتار وممر للسفن عرضه ثمانية أمتار ، وقد قامت شركة السير جون جاكسون وهي الشركة التي انشأت سدة الهندية بانشاء هذا الناظم . وقد انشىء هذا الناظم حسب تصميمه الأصلي في موقع بحيث يواجه هو والمجرى الذي يؤدي اليه سدة الهندية الواقعة في جنوبه (راجع رسم رقم ١٢) ، وكان الغرض من جعل موقع هذا الناظم بعيداً عن ضفة النهر حسب هذا التصميم هو تقليل كمية الطمي التي تدخل الجدول، غير ان هذا التصميم لمدخل النهر إلى السدة لم يكن ناجحاً وذلك لانه ولد مشاكل استلزمت العدول عن هذا التصميم وإنشاء موقع الناظم على أساس تصميم آخر . وهذه المشاكل كانت عبارة عن اختلاف في نسب توزيع سرعة الميـاه على أقسام السدة وذلك بسبب انحراف مدخل النهر إلى السدة ، الأمر الذي أدى بعد مرور بضع سنين على انشاء السدة إلى تراكم ترسبات الطمي في القسم الواقع في الجهة اليسرى من النهر الذي

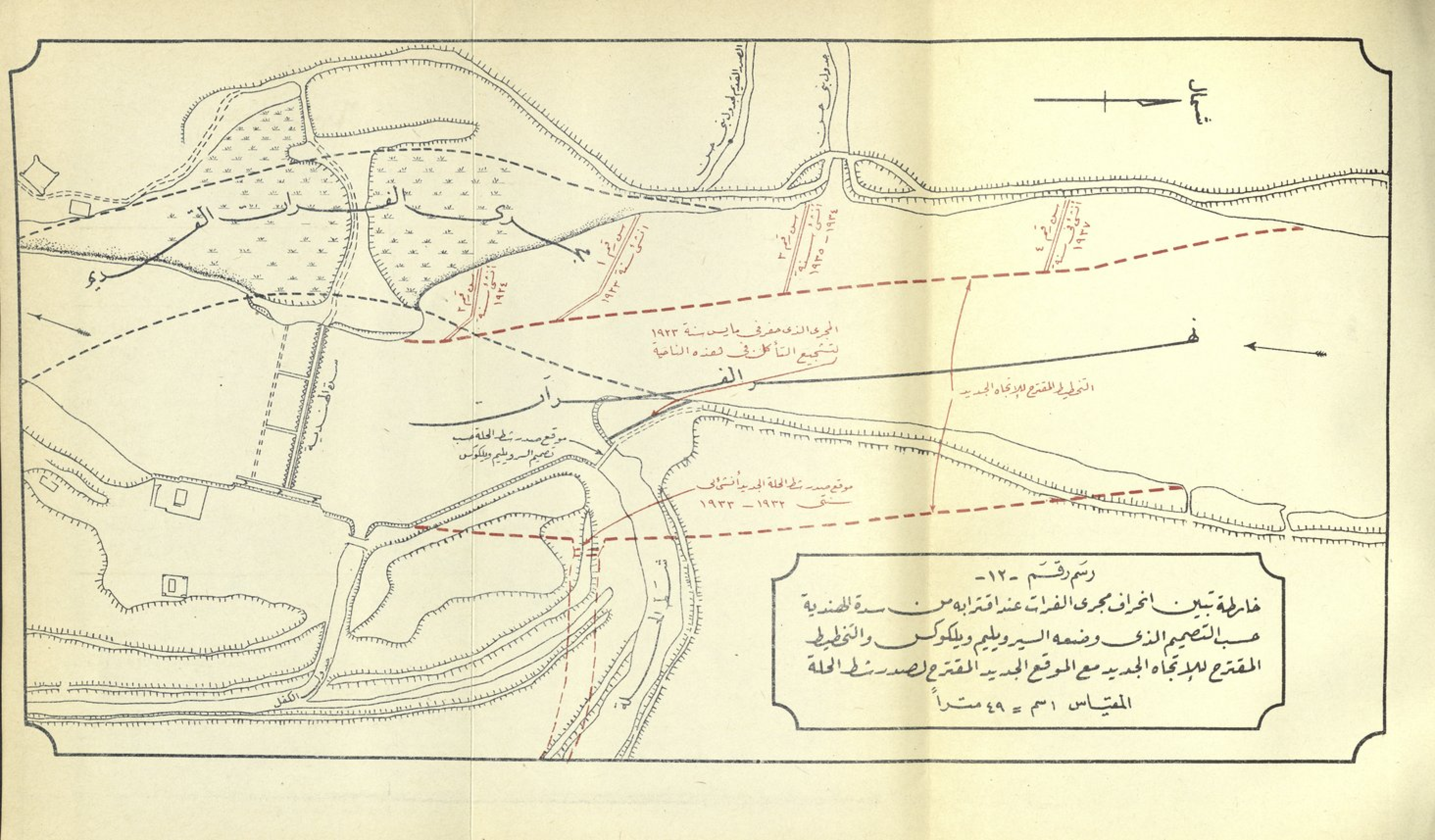
جدول رقم ٦

مناسيب المياه والتصاريف والمساحات في جداول سدة الهندية

كما هي في الوقت الحاضر

اسم الجدول	منسوب التجهيز الكامل خلال النوبة العالية بالأمتار (م ت ك)	التصريف بالأمتار المكعبة في الثانية	المساحة التابعة إلى كل من الجداول بالمشارة
جدول الحلة	٤٠ر٣١ـ٥٠ر٣١ متراً	١٥	٨٦٠/٠٠٠
« الديوانية	« ٧٠ر٢٢ـ٩٠ر٢٢	٤٠ـ٤٨	٩١٠/٠٠٠
« الدغارة	« ٣٥ر٢٣	٢٢	٢٠٠/٠٠٠
« الحرية	« ٣٥ر٢٣	١١	٩٨/٠٠٠
« الكفل	« ٦٠ر٣٠ـ٨٠ر٣٠	١٨ـ٢٢	١٢٢/٠٠٠
« بني حسن	« ٦٠ر٣٠ـ٨٠ر٣٠	٢٥	١٣٨/٠٠٠
« الحسينية	٦٠ر٣١ متراً	١٣ـ١٥	١٢٩/٠٠٠
« الناصرية	لاحظ الهامش ادناه		٢٠/٠٠٠
« المسيب			١٨/٠٠٠
« الاسكندرية	٥٠ر٣٢ متراً	٥ر٢ـ٣	٣٢/٠٠٠

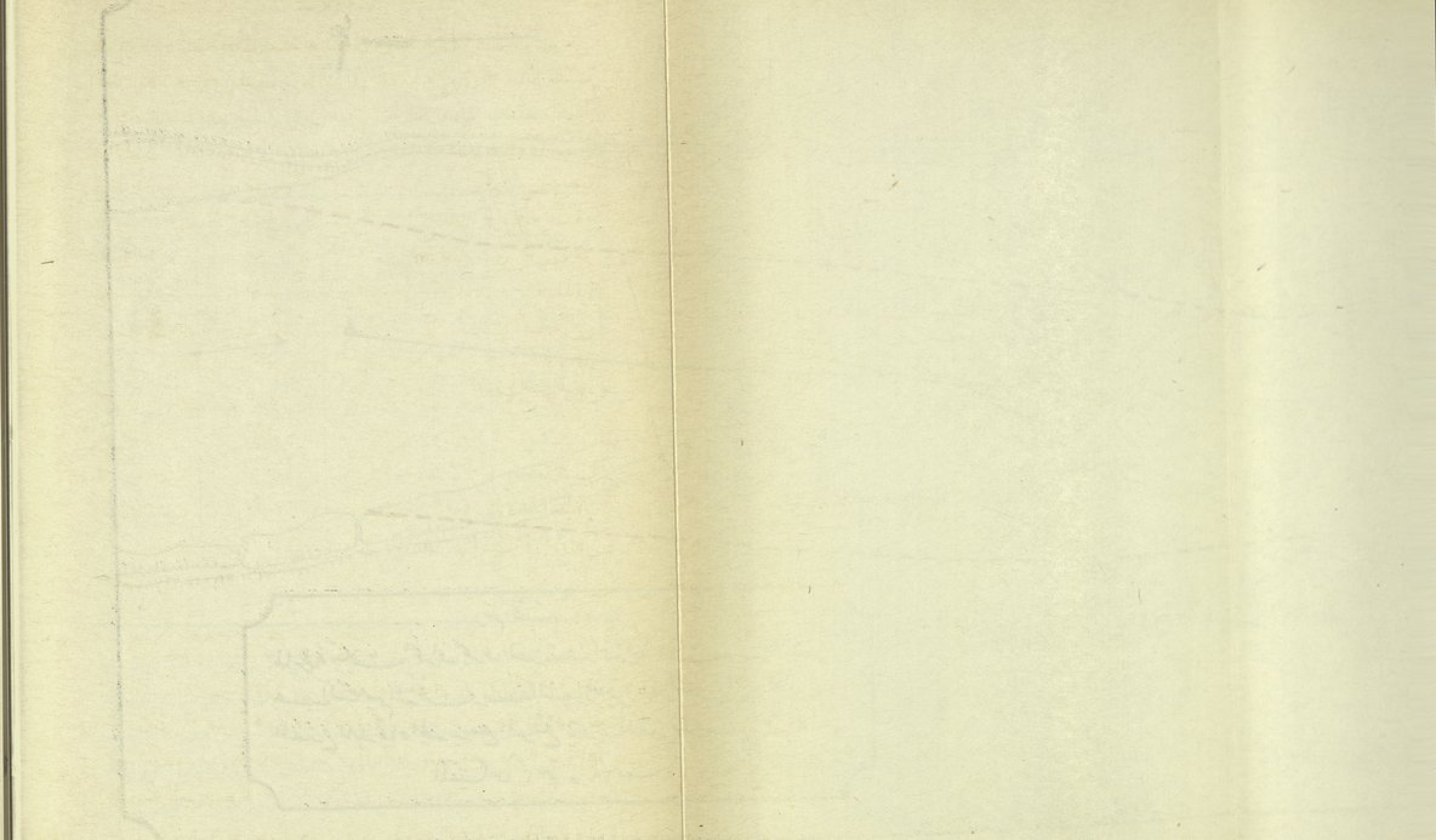
ملحوظة : ان جدولي الناصرية والمسيب هما من الأنهر القديمة التي ترجع إلى ما قبل مائة سنة أو أكثر وانهما الآن مندرسين تقريباً لكثرة الترسبات المتراكمة فيهما . لذلك فان مناسيب وتصاريف المياه فيهما غير ثابتة إذ ان هـذه المناسيب والتصاريف تتغير حسب حالات النهر وذلك عدا التغيرات التي يحدثها تنظيم المياه في سدة الهندية (راجع الخلاصة عن الجدولين المذكورين في هذا الفصل) .



رسم رقم -١٢-

خارطة تبين انحراف مجرى الفرات عند اقترابه من سدة الهندية حسب التصميم الذي وضعه السير وليم ويلكوكس والتخطيط المقترح للإتجاه الجديد مع الموقع الجديد المقترح لصدر شط الحلة

المقياس ١ سم = ٤٩ متراً



يمتد من صدر شط الحلة إلى سدة الهندية ، وهذه الترسبات اخـذت تمتد حتى اشغلت مكاناً يقرب من نصف مجرى النهر في تلك الجهة ، وعلى اثر هـذا حدثت تآكلات عميقة في قعر النهر في الجهة اليمنى الواقعة شمال السدة مباشرة والمقابلة لهذا القسم . ولهذا رؤي ان من الضروري اجراء عملية تنظيم جديدة واسـعة النطاق وتوجيه المجرى الذي يقع شمال السدة في شكل بحيث يكون توزيع نسب سرعة المياه على أقسام السدة في صورة متساوية وذلك للمحافظة على سلامة السدة . وقد اقترح انشاء صدر جديد لشط الحلة بدلا من الناظم القديم الذي كان هو أيضاً في وضع غير صالح يتطلب التبديل في موقع وراء الموقع القديم ، هـذا فيما يتعلق بالضفة اليسرى للنهر ، أما في الضفة اليمنى فقد اقترح انشاء سلسلة من (السنون spurs) في شمال السدة أيضاً وذلك لتساعد على تحويل اتجاه تيار المياه في النهر إلى الضفة اليسرى، وبهذا يمكن التوصل إلى ايجاد كمية من الترسبات فى الضفة اليمنى (حول مواقع هذه السنون راجع رسم رقم ١٢) .

وهناك سبب آخر دعا إلى تغيير ناظم شط الحلة القديم ، غير عدم ملائمـة موقعه القديم وحدوث شقوق (cracks) فى بنائه ، هو عدم قابلية استيعاب الناظم القديم للكمية من المياه التي استوجبتها التوسعات الزراعيـة فى الأراضي الواقعة على شط الحلة .

ب — ناظم صدر شط الحلة الجديد

لقد بدىء بانشاء الناظم الجديد لصدر شط الحلة فى ٢٠ نيسان ١٩٣٢ وقد تم بناؤه فى ٢٧ تشرين الاول ١٩٣٣ ، وفى شهر شباط من سنة ١٩٣٤ جرت فيه المياه لأول مرة وذلك بعد ان عرض إلى أقصى ضغط وهو ٣٫٩٠ متراً لمدة ٤٨ ساعة لأجل التجربة .

ويتفق موقع الناظم الجديد هذا والشاطىء الجديد الذي وجه اليه النهر، ويقع الناظم الجديد فى نقطة تبعد زهاء ٤٥٠ متراً من شمال السدة . والطريقة التي انشيء

فيها الناظم هي انه اقيم أولا على اليابسة في الموقع المقرر له وبعد ان تم بناؤه وحولت المياه اليه من طريق مجرى جديد قطعت المياه عن مجرى الصدر القديم . وقد أزيل الناظم القديم من موقعه كما ازيل القسم البارز من البناء الذي يقرب منه ، أما ما تبقى من المجرى القديم الواقع شمال الناظم فقد زال بنتيجة (السنون) التي انشئت على الضفة اليمنى من النهر . ان الاعمال التهذيبية (training works) التي أنجزت لتوجيه المياه في مدخل النهر إلى السدة كان لها تأثير واسع بحيث انه أصبح من المفيد القيام بحفر مدخل جديد إلى صدر شط الحلة الجديد وذلك عندما جاءت سنة ١٩٤٣ . وفي الوقت نفسه كان تأثير (السنون) التي انشئت في الضفة اليمنى من النهر عظيما جداً بحيث انه لم يقتصر أثرها على ازالة ما تبقى من المجرى القديم فحسب وإنما أخذت تحدث تآكلات عميقة في مؤخر موقع الناظم الجديد الأمر الذي أدى إلى ضرورة اكساء الضفة في ذلك المكان بالحجر وذلك للحيلولة دون توسع هذه التآكلات .

أما بناء الناظم الجديد فكان بخرسانة الاسمنت كله وهو يتألف من ست فتحات (مستطيلة الشكل) يبلغ عرض كل فتحة منها خمسة أمتار ، وأما ممر السفن فانه يقع في الجهة اليمنى من الناظم ويبلغ عرضه ثمانية أمتار وطوله ٨٧ متراً وعلى هذا الممر جسر متحرك في امتداده . وقد جهزت كل فتحة من الفتحات بباب حديدي مفرد (غير مزدوج) يبلغ عرضه ٥ أمتار وارتفاعه ٣ أمتار وتفتح وتغلق هذه الأبواب برافعة متحركة في حين أن ممر السفن جهز ببابين حديديين في كل طرف منه وعرض كل باب يبلغ ٤٫١ متراً وارتفاعه ٦٫٨ متراً .

وهناك مقياسان مبنيان على أساس مدلول المسح التثليثي الكبير أحدهما يقع في مقدم الناظم والآخر في مؤخره ، وتدل القراءات التي سجلت في مقياس المؤخر للمدة من سنة ١٩٣٥ الى سنة ١٩٤٢ على أن أعلى قراءة وصل اليها هذا المقياس خلال تلك المدة هي ٣١٫٦٨ متراً وذلك في شهر حزيران من سنة ١٩٤٢ .

إن المنسوب الاعتيادي للمياه في صدر شط الحلة خلال مدة النوبة العالية

يتراوح بين ٤٠ر٣١ و ٥٠ر٣١ متراً وأن معدل التصريف لهذا المنسوب هو ١٥٠ متراً مكعباً في الثانية ، أما المنسوب الاعتيادي للمياه خلال مدة النوبة الواطئة فيبلغ زهاء ٤٠ر٣٠ متراً وأن معدل التصريف لهذا المنسوب يتراوح بين ٤٠ و ٥ متراً مكعباً في الثانية ، واما مايتعلق بنظام المناوبة في صدر شط الحلة راجع البحث الذي تقدم في الفصل العاشر الفقرة ٥٤، صفحة ٣٠٧، « سدة الهندية كناظم ».

وقد اجريت المعايرة(calibration) في ناظم شط الحـلة كما انها اجريت لناظم جدول الـكفل وناظم جدول بني حسن لأول مرة في شهر شباط من سنة ١٩٤٣ ، وقد نظمت الخطوط البيانية (abacs) لـكل من هذه النواظم ويجدها القارىء في الرسوم المرقمة ١٣ و ١٤ و ١٥ (راجع التقرير الخاص بالمعايرة لنواظم شط الحلة وجدول الـكفل وجدول بني حسن الذى وضعه المستر جورج كارديا كوس في شهر شباط سنة ١٩٤٣) [1].

ج — جدول الحلة (شط الحلة)

يبلغ طول شط الحلة زهاء ١٠٤ كيلومترات وفي نهايته يتشطر الى ثلاثة فروع هي شط الدغارة وشط الديوانية وجدول الحرية . أما مساحة الأراضي التي تأخذ مياهها من شط الحلة نفسه قبل أن يتشعب الى فروعه الثلاثة المذكورة فتبلغ زهاء ٩٠٠٠٠٠ مشارة منها ما يقارب ٨٦٠٠٠٠ مشارة كلها مزروعة فعلاً ، ويدخل في ضمن هذه المساحة البساتين الواقعة على ضفتي النهر . ويوجد هناك أيضاً عشر مضخات منصوبة على شط الحلة مجموع قوة الأحصنة فيها ١٢٨ حصاناً وهي تروي مساحة من الأرض تبلغ زهاء ١٠٠٠٠ مشارة أكثرها من البساتين (راجع رسم رقم ١٧).

ان الفروع الصغيرة التي تأخذ مياهها من شط الحلة مجهزة في صدر كل منها انبوب يتفق حجمه مع المساحة من الأرض التي تعتمد عليه ، أما الفروع الكبيرة

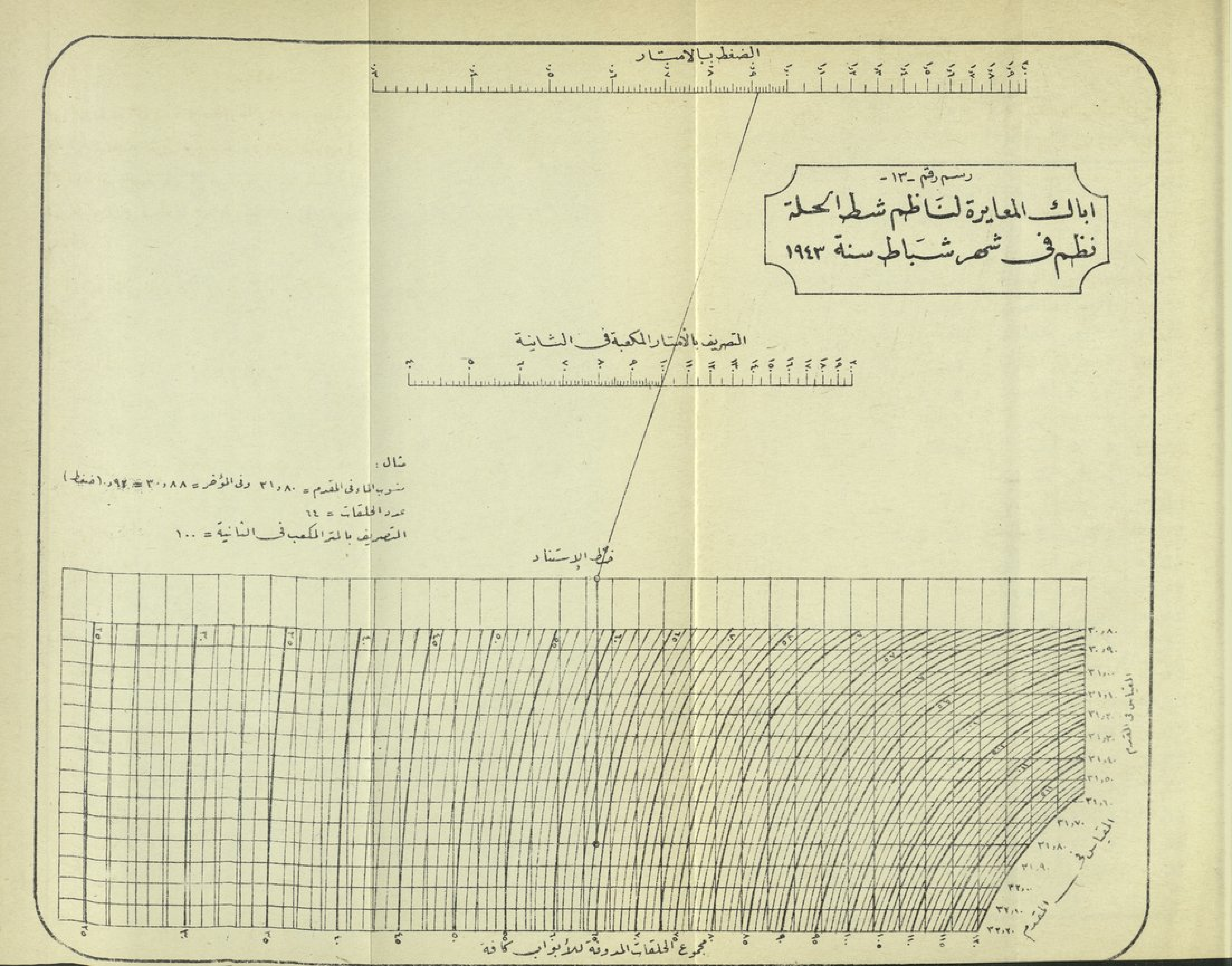
(١) يجد القارىء تصميم ناظم شط الحلة في رسم رقم ١٦ .

فهي مزودة بنواظم مبنية في صدورها ، ويوجد في هذه الأنابيب والنواظم أبواب حديدية تستخدم لغرض توزيع المياه . ويجد القارىء في جدول رقم ٧ قائمة تبين أسماء ومواقع وتصاريف كل من الفروع المهمة التابعة لشط الحلة كما كانت عليه في شهر تشرين الثاني من سنة ١٩٤٣ ، وهناك امور اخرى في هذه الجدول تتعلق بهذه الفروع .

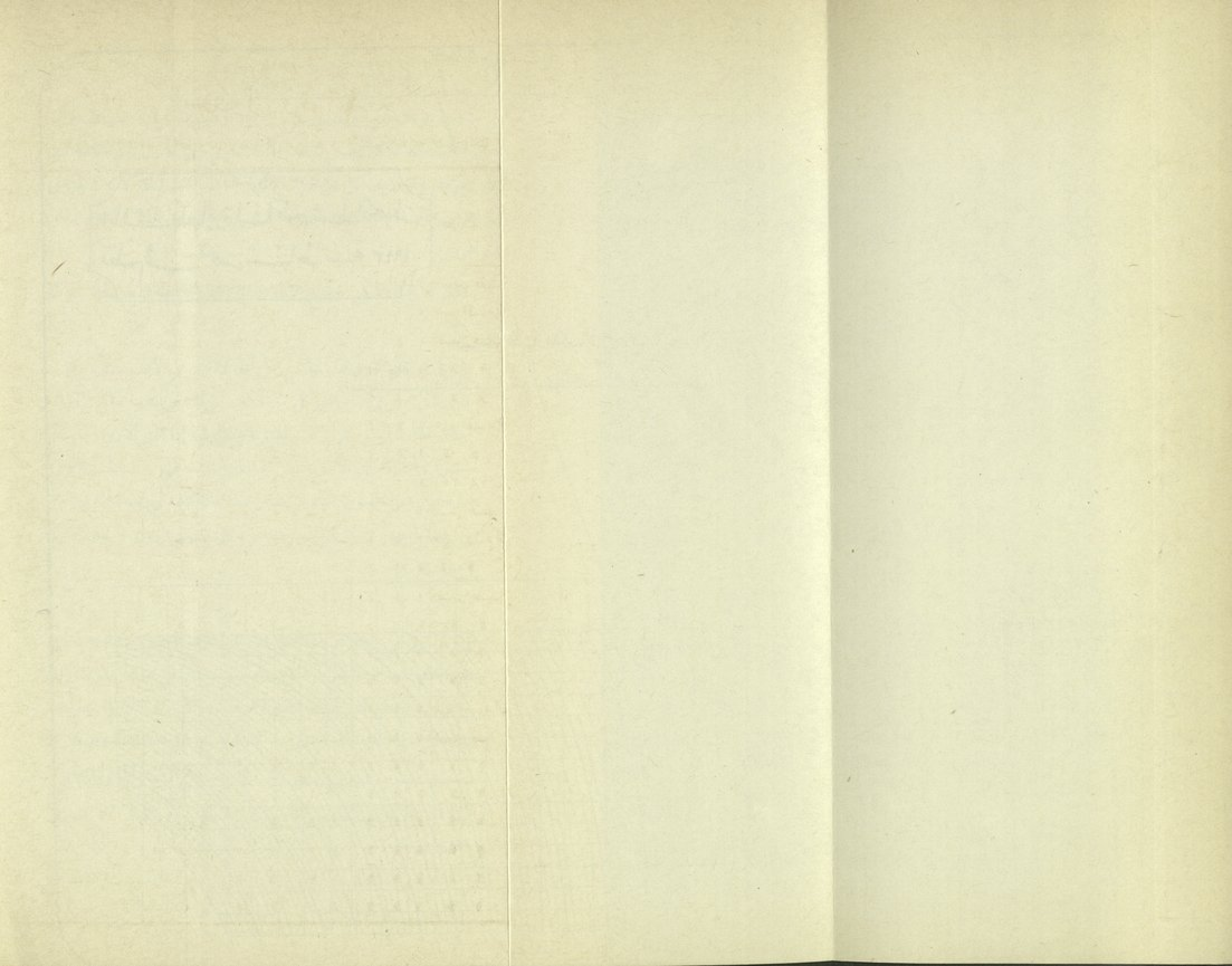
ان المقنن المائي المتبع في توزيع المياه على الأراضي التابعة لشط الحلة هو كما يأتي : —

أ — إن الجداول التي تروي مساحة من الأراضي لا تزيد على الألف مشارة يكون المقنن المائي فيها على اساس ان كل متر مكعب من الماء في الثانية يكفي لارواء ٨٥٠٠ مشارة من المزروعات الشتوية وذلك فيما إذا كان الارواء بطريقة مستمرة ، أما إذا كان الارواء بطريقة المناوبة المتبعة في شط الحلة وهي عبارة عن جعل منسوب المياه في صدر شط الحلة عالياً في تسعة أيام وواطئاً في خمسة أيام فان المتر المكعب من الماء في الثانية يكفي لأرواء ٥٥٠٠ مشارة $\left(\frac{8500 \times 9}{14}\right)$

ب — ان الجداول التي تروي مساحة من الأراضي تزيد على الف مشارة يكون المقنن المائي فيها على أساس ان كل متر مكعب من الماء في الثانية يكفي لأرواء ٧٨٠٠ مشارة من المزروعات الشتوية وذلك فيما اذا كان الارواء بطريقة دائمية ، أما إذا كان الارواء بطريقة المناوبة المتبعة في شط الحلة وهي عبارة عن جعل منسوب المياه في صدر شط الحلة عالياً في تسعة أيام وواطئاً في خمسة ايام فان المتر المكعب من الماء في الثانية يكفي لارواء ٥٠٠ مشارة $\left(\frac{7800 \times 9}{14}\right)$



رسم رقم -١٣-
ابالك المعايرة لناظم شط الحلة
نظم في شهر شباط سنة ١٩٤٣
الضغط بالامتار
التصريف بالأمتار المكعبة في الثانية
مثال :
منسوب الماء في المقدم = ٣١،٨٠ وفي المؤخر = ٣٠،٨٨ = ٠،٩٢ (ضغط)
عدد الحلقات = ٦٤
التصريف بالمتر المكعب في الثانية = ١٠٠
خط الإستناد
المقياس في المقدم
مجموع الحلقات المدورة للأبواب كافة



جدول رقم ٧

قائمة تبين اسماء ومواقع وتصاريف كل من الفروع المهمة التابعة لشط الحلة

المسافة من صدر شط الحلة	الضفة	الاسم	التصريف الاعتيادى	الملاحظات
ك٩ر٣	الضفة اليمنى	المهناوية	٨ر١م مكعباً في الثانية	تنظيم المياه في الصدر فقط
ك٠ر٨	« اليسرى	المحاويل	١ر٨ « « «	« « « « جميع اقسام الفرع
ك١ر٢١	« اليمنى	الخواص	٨ر٠ « « «	« « « « الصدر فقط
ك٠ر٢٥	« اليسرى	الخاتونية	٨ر١ « « «	« « « « « « «
ك٤ر٢٥	« «	الفندية	٥ر٠ « « «	« « « « « « «
ك٠ر٢٧	« «	النيل	٦ر٣ « « «	« « « « جميع اقسام الفرع
ك٣ر٣١	« «	بابل	٢ر٧ « « «	« « « « « « « «
ك٣ر٣٥	« اليمنى	الطهمازية	٠ر١ « « «	« « « « « « « «
ك٦ر٣٦	« «	اليهودية	٦ر٠ « « «	« « « « الصدر فقط
ك٠ر٣٨	« اليسرى	الوردية	٣ر١ « « «	« « « « جميع اقسام الفرع
ك٢ر٤٦	« اليمنى	نهر الامير	٩ر٤ « « «	« « « « « « « «
ك٥ر٥١	« «	الدورة	٤ر٠ « « «	« « « « الصدر فقط
ك٥ر٥٢	« اليسرى	الفناهرة	٢ر٠ « « «	« « « « « « «
ك٤ر٥٤	« اليمنى	هميلية	٣ر٠ « « «	« « « « « « «
ك٧ر٥٧	« اليسرى	بيرمانة	٢ر٠ « « «	« « « « « « «
ك٠ر٥٨	« اليمنى	علاج	٣ر٤ « « «	« « « « جميع اقسام الفرع
ك٢ر٦١	« اليسرى	مشيمش	٥ر٠ « « «	« « « « الصدر فقط
ك٣ر٦١	« اليمنى	ابو قحجي	٣ر٠ « « «	« « « « « « «
ك٣ر٦٣	« «	العمادية	٣ر٠ « « «	« « « « « « «
ك٤ر٦٣	« «	الجربوعية	٦ر٣ « « «	« « « « « « «
ك٧ر٦٤	« «	الهاشمية	٣ر٠ « « «	« « « « « « «
ك٥ر٧٠	« اليسرى	روبيانة	٥ر٠ « « «	« « « « « « «
ك٠ر٧٣	« «	الباشية	٥ر٠ « « «	« « « « « « «

تابع جدول رقم ٧

المسافة من صدر شط الحلة	الضفة	الاسم	التصريف الاعتيادي	الملاحظات
ك٥ر٧٦	الضفة اليسرى	الكدس	٤ر٠م مكعباً في الثانية	تنظيم المياه في الصدر فقط
ك٧ر٧٦	» »	شويملي	٢ر٠ » » »	» » » » »
ك٨ر٧٦	» »	الخميسية (جديد)	٠ر٥ » » »	» » » » »
ك٠ر٧٧	» »	البازول	٨ر٠ » » »	» » » » »
ك٢ر٧٧	» »	العوادل	٣ر١ » » »	» » » » »
ك٥ر٨٠	» »	زبار	٦ر٠ » » »	» » » » »
ك٠ر٨٧	» »	العثمانية	٣ر٠ » » »	» » » » »
ك٠ر٨٨	» »	ام الورد	٨ر٢ » » »	» » » » »
ك١ر٨٨	» »	أم الفلفل	٣ر٠ » » »	» » » » »
ك٥ر٨٩	» »	الشوملي	٠ر٥ » » »	» » في بعض اقسام الفرع فقط
ك٨ر٩٨	» »	الظامية	٣ر٢ » » »	» » في الصدر فقط
ك٨ر٩٩	» »	ابو جمال	٢ر٠ » » »	» » » » »
ك٦ر١٠٠	» »	الحسينية	٢ر٠ » » »	» » » » »
ك٥ر١٠١	» اليمنى	الحيدرية	٦ر١ » » »	» » في جميع اقسام الفرع

المجموع ٢ر٦٣ » » » أي ٦٣ متراً مكعباً في الثانية

تخمين كمية التصريف في المنافذ الانبوبية ٩ امتار مكعبة »

» صافي الضائعات (الفرق بين الضائعات والكمية

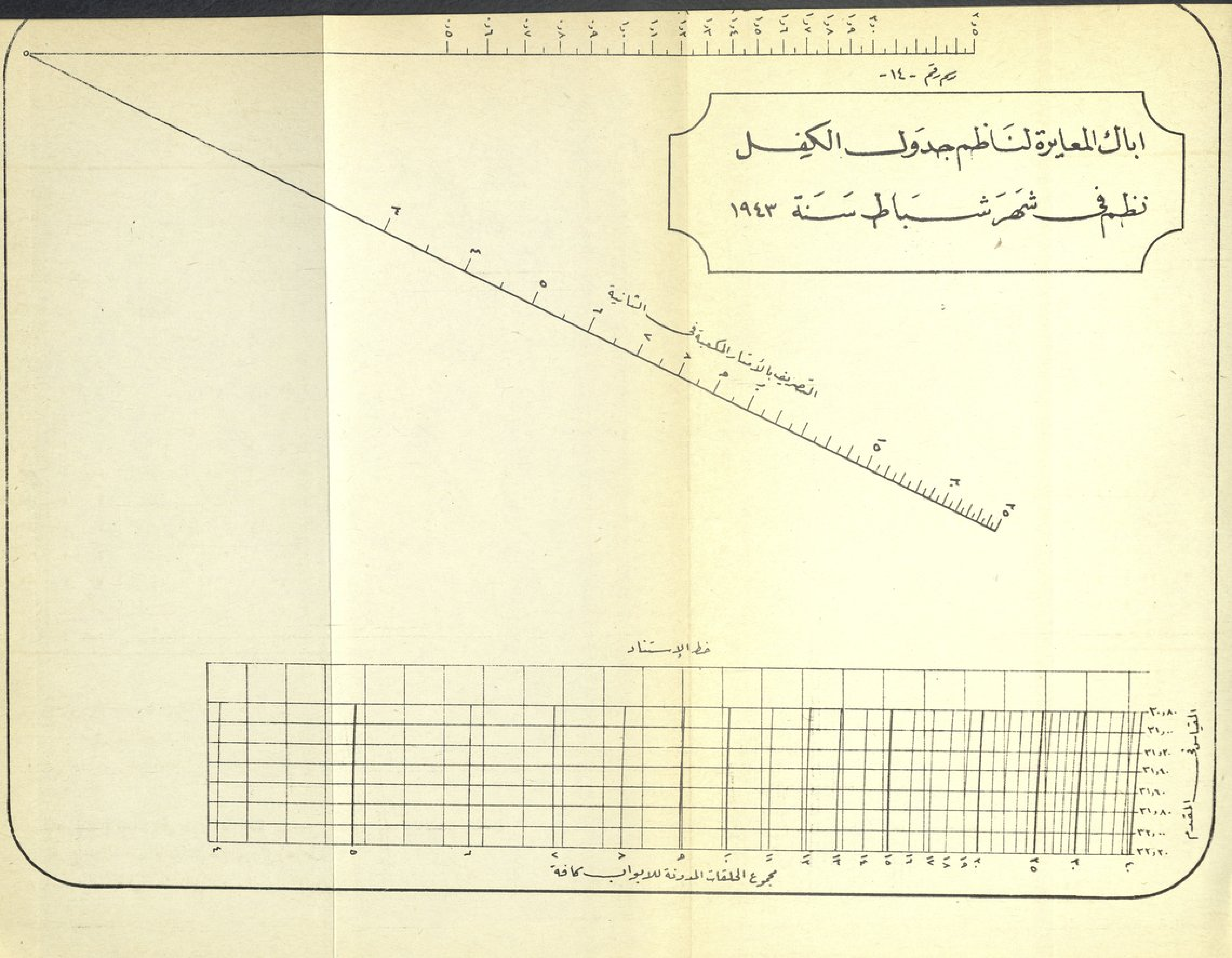
من الماء التي ترجع إلى النهر بواسطة الرشح) ١٠ » » »

٨٢

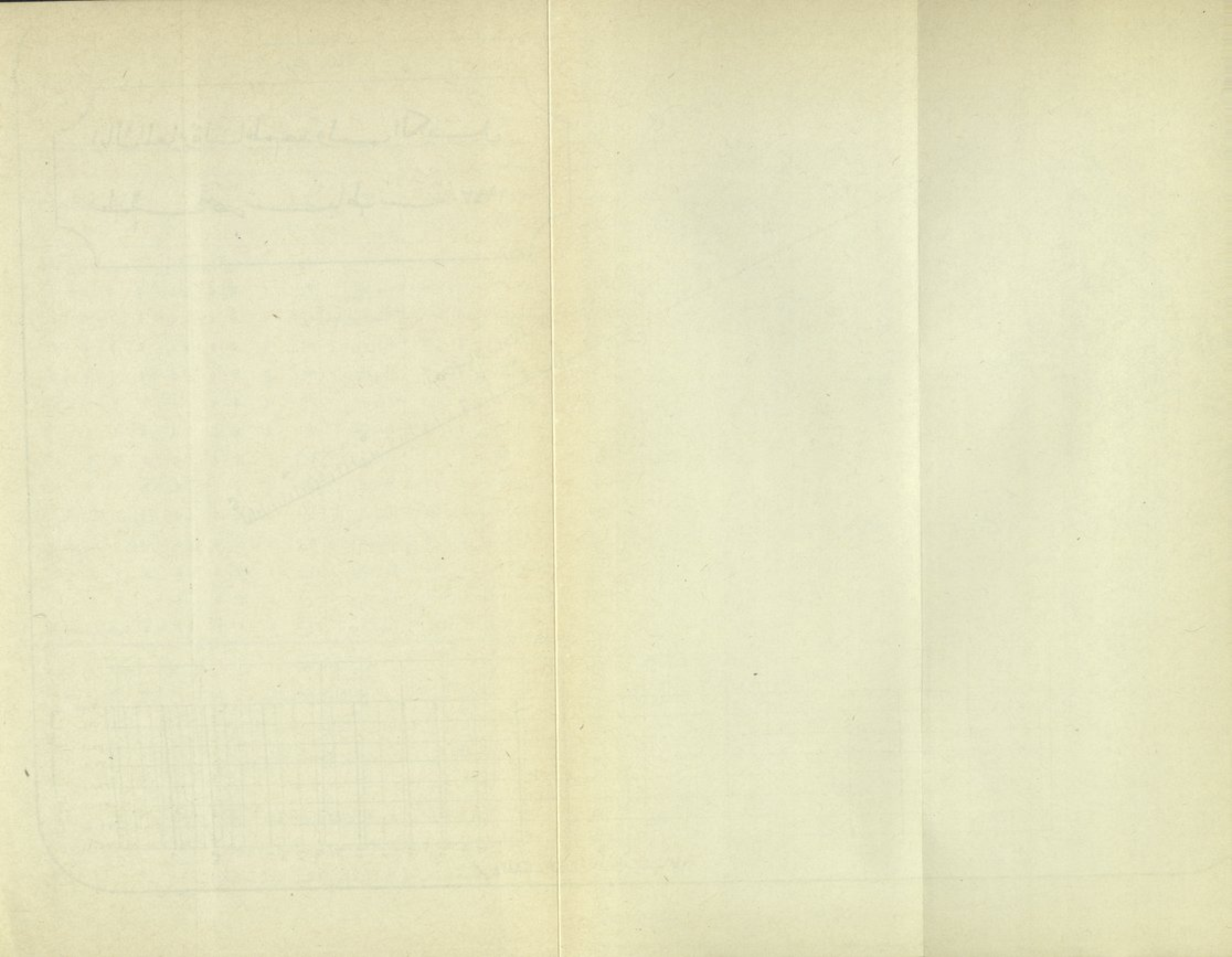
التصريف الاعتيادي في صدر شط الحلة ١٤٦ متراً مكعباً في الثانية

يطرح منه السحب الاعتيادي من الفروع وغيرها ٨٢ » » » »

الكمية المتبقية في الذنائب التي تذهب إلى لواء الديوانية ٦٤



رسم رقم -١٤-
اباك المعايرة لناظم جدول الكفل
نظم في شهر شباط سنة ١٩٤٣
التصريف بالأمتار الكعبة في الثانية
خط الإستناد
٣٠,٨٠
٣١,٠٠
٣١,٢٠
٣١,٤٠
٣١,٦٠
٣١,٨٠
٣٢,٠٠
٣٢,٢٠
مجموع الحلقات المدونة للابواب كافة



د — شط الديوانية

ان شط الديوانية الذي يتفرع من ذنائب شط الحلة يسير في المجرى القديم لنهر الفرات ويبلغ طوله من صدره إلى نهايته التي تقع في مفترق فرعي الكطعة وابي صخير زهاء ١٢٤ كيلومتراً ، أما اهم المدن التي تقع على ضفافه فهي خان الجدول والديوانية والامام حمزة والرميثة

وتعتمد الأراضي التي تدخل في حدود شط الديوانية في هذا القسم الذي يقع بين صدره والكيلومتر ١١٥ في زراعتها على المضخات كلية . ونظراً إلى الاحصاءات التي اجريت في سنة ١٩٤٢ فان عدد المضخات المنصوبة على شط الديوانية هي ١٩٠ مضخة يبلغ مجموع قوة الأحصنة فيها ٥٧٨٤ حصاناً ، فاذا كان معدل الارتفاع في الأراضي بالنسبة إلى سطح الماء هو ٦ أمتار فان مجموع مساحة الأراضي التي تعتمد في زراعتها على هذه المضخات يمكن ان تقدر بما لا يقل عن ٤٣٠٠٠٠ مشارة يزرع ما يقارب نصف تلك المساحة في كل سنة بالمزروعات الشتوية . ويوجد هناك ايضاً نحو ١٨٠٠٠٠ مشارة من الأراضي التي يمكن زراعتها بالطريقة السيحية تقع في منطقة الرميثة في ذنائب هذا الشط[1] ، وعليه فان مجموع مساحة الأراضي القابلة للزراعة في هذا القسم هو ٦١٠٠٠٠ مشارة ، هذا مع العلم بأن هناك مساحات من الأراضي يمكن زراعتها بالمضخات لولا قلة كميات المياه الموجودة في هذا الشط .

---

(١) ان هذه المساحة التي ذكرت للاراضي في منطقة الرميثة لا تزرع كلها في الوقت الحاضر وذلك نظراً لان مشروع الرميثة الحالي الذي وضعته دائرة الري والذي هو تحت التنفيذ الآن لم يكمل بعد ، وهذا المشروع سوف يؤمن ويحقق زراعة كل هذه الأراضي بدون حاجة إلى زيادة كمية المياه في شط الديوانية .

وفيما يأتي التخمين للمزروعات الشتوية الذي أجري في سنة ١٩٤٢ ـ ١٩٤٣ :

	الحنطة بالمشارة	الشعير بالمشارة	المجموع
المزروعات الشتوية (١٩٤٢ـ١٩٤٣) بالمضخات	١٦٠٠٠٠	٦٠٠٠٠	٢٢٠٠٠٠
« (١٩٤٢ـ١٩٤٣) بالسيح في الذنائب	٤٠٠٠	١٨٠٠٠	٢٢٠٠٠
	١٦٤٠٠٠	٧٨٠٠٠	٢٤٢٠٠٠

المزروعات الصيفيــة (١٩٤٢) بالمضخات (الذرة والدخن والماش والسمسم) زهاء	...	...	٧٥٠٠٠
المزروعات الصيفية (١٩٤٢) بالسيح في الذنائب كلها تقريباً من الشلب	...	...	٩٠٠٠
مجموع المزروعات الصيفية	...	...	٨٤٠٠٠

وقد انشىء ناظم صدر شط الديوانية في المدة بين شباط ١٩٢٧ وكانون الثاني ١٩٢٨ (راجع رسم رقم ١٨)، وتقدر تكاليفه بـ ٣٫٢٥٠٠٠ روبية. أما التفاصيل المتعلقة بتصميمه فهي كما يأتي : -

عدد الفتحات = ٣ (مستطيلة الحجم)

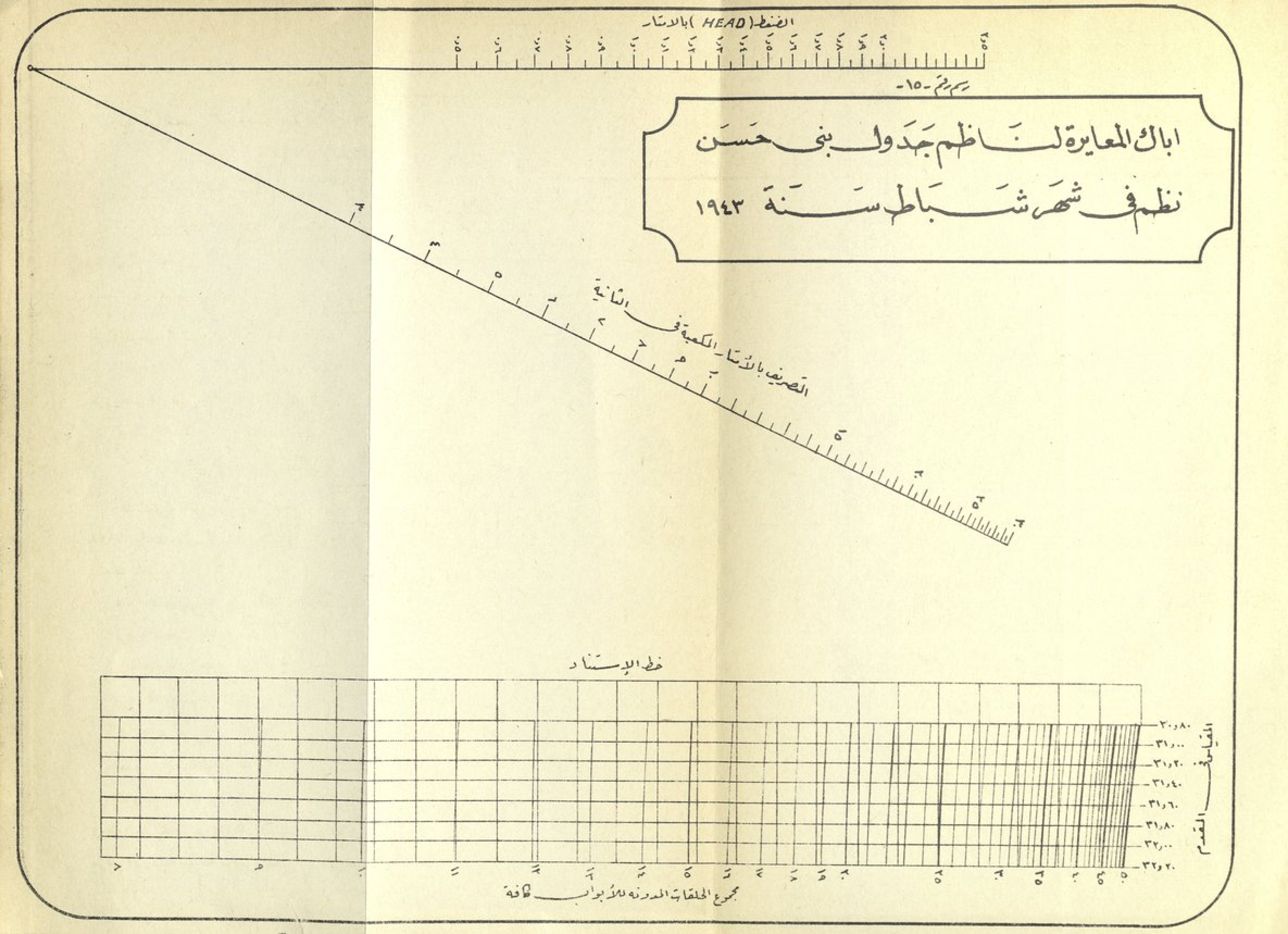
عرض الفتحات = ٥ أمتار

ارتفاع الفتحات = ٤٫٥٠ متراً

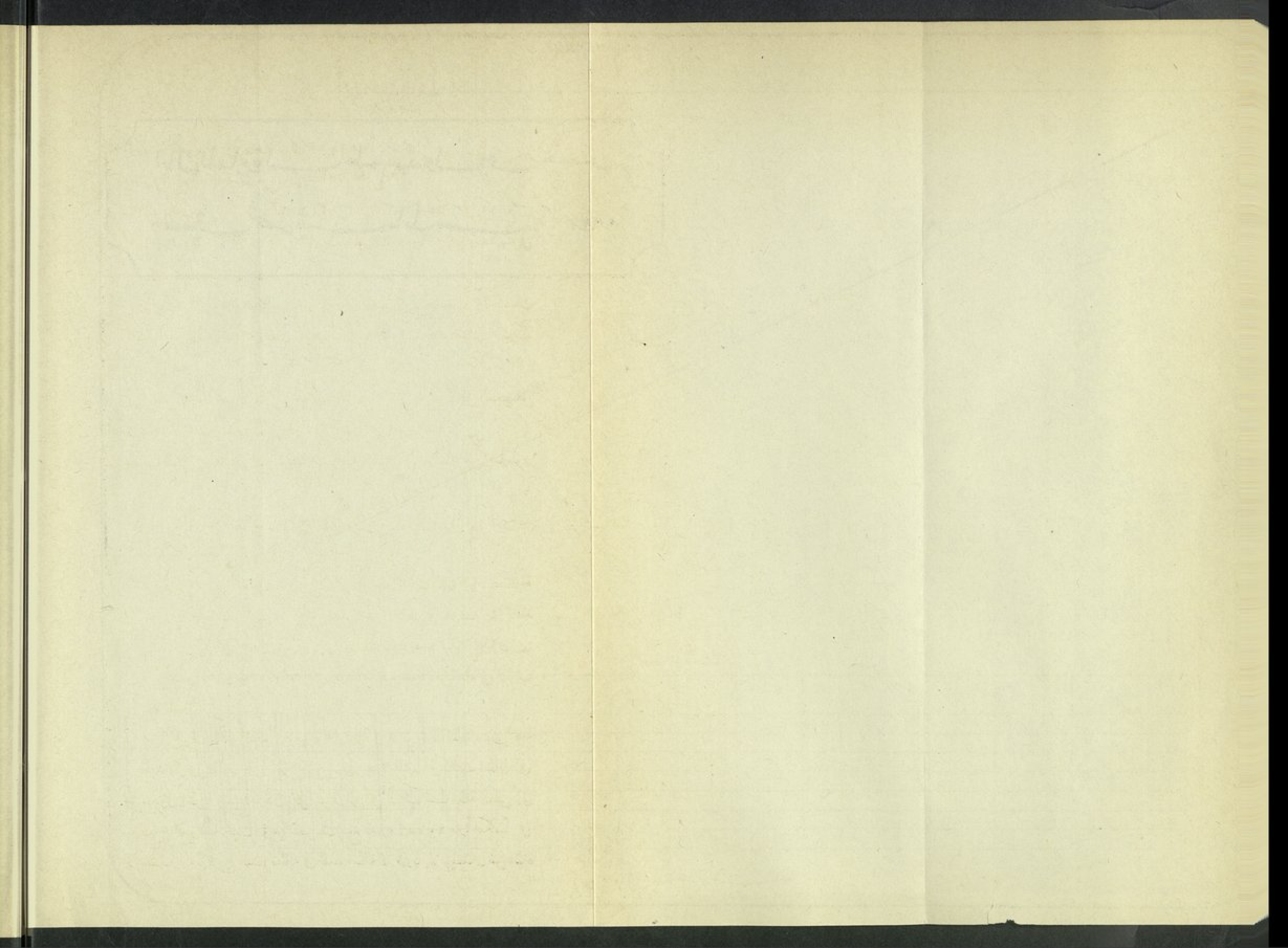
عرض الدعامات = ١٫٥٠ متراً

عرض الطريق = ٣٫٦٤ متراً

منسوب أرضية الناظم = ٢٠ متراً (م. ت. ك) ثم يتدرج جنوباً حتى يصل إلى منسوب ١٨٫٦٠ متراً، وبعد ذلك يرتفع مرة اخرى إلى منسوب ٢٠ وذلك في قمة السد الغاطس (baffle weir) الواقع في منتهى الأرضية (وهناك في مؤخر الأرضية مساحة مكسوة بالحجر تمتد إلى مسافة ٥٠ متراً جنوب الأرضية).



الضغط (HEAD) بالامتار
رسم رقم -١٥-
ابناك المعايرة لناظم جدول بني حسن
نظم في شهر شباط سنة ١٩٤٣
التصريف بالامتار المكعبة في الثانية
خط الإسناد
مجموع الحلقات المدونة للأبواب كافة
القياس القدم



منسوب الماء العالي في مقدم الناظم = ٢٤ متراً

منسوب الماء العالي في مؤخر الناظم = ٢٣٫٧٥ متراً

الانحدار الهيدروليكي (hydraulic gradient) = ١ في ١٢

أعلى حد للتصريف = ٣٦٧٢ قدماً مكعباً في الثانية (١٠٤ أمتار مكعبة في الثانية) .

الأبواب = هي أبواب قديمة كانت في سدة الهندية ثم أصلحت واستعملت لهذا الناظم ، أما الجهاز الخاص الذي تفتح وتغلق به الابواب فقد عملتـــه شركة رانسوم ورابييه .

ممر السفن = لا يوجد هناك فتحة خاصة لمرور السفن وإنما تدخل السفن من احدى فتحات الناظم نفسه وذلك برفع باب الفتحة إلى الجهة العليا .

سطح الجسر = مؤلف من خرسانة مسلحة مبنية على سلسلة من الجسور الحديدية .

وفي ذنائب شط الحلة حيث يتفرع الشط إلى جدول الحرية وفرعي الديوانية والدغارة تجري المناوبة في الـكيفية الآتية :—

أ — في الوقت الذي تكون فيه النوبة العالية في صدر شط الحلة تزود كافة الجداول والشاخات التي تتفرع من ضفتي هذا الشط بالمياه بصورة كاملة وكذلك الحال في جدول الحرية وفرع الدغارة وفي هذه الحالة يكون فرع الديوانية في نوبته الواطئة أي يأخذ ما تبقى هناك من المياه في ذنائب شط الحلة .

ب — أما في الوقت الذي تكون فيه النوبة واطئة في صدر شط الحلة فتغلق كافة الجداول والشاخات التي تتفرع من ضفتي هذا الشط وكذلك الحال في جدول الحرية وحينئذ فان كل المياه التي في ذنائب شط الحلة تعطى إلى فرع الديوانية بحيث يؤمن تصريف يبلغ قدره زهاء ٤٠ متراً مكعباً في الثانية ، اما فرع الدغارة فانه في هذه الحالة لا يزود إلا بالمقدار من المياه

التي يحتاج اليها في الشرب.

ان المنسوب الاعتيادي للمياه في صدر شط الديوانية خلال نوبته العاليــة أي في الوقت الذي تكون فيه النوبة واطئة في صدر شط الحلة هو يتراوح بين ٢٢٫٧٠ و ٢٢٫٩٠ متراً ، والتصريف يكون بين ٤٠ و ٤٨ متراً مكعباً في الثانية . أما المنسوب في حالة النوبة الواطئــة في صدر شط الديوانية أي في الوقت الذي تكون فيه النوبة عالية في صدر شط الحلة فانه يتراوح بين ٢٢٫٢٠ و ٢٢٫٤٠ متراً ويكون معدل التصريف من ٢٤ إلى ٣٠ متراً مكعباً في الثانية . ان أعلى حد سجل لمنسوب المياه في صدر شط الديوانية خــلال المدة بين ١٩٣٩ و ١٩٤٢ هو ٢٣٫٤٣ متراً وذلك في ١٢ مايس ١٩٣٨ .

وقد انشىء حديثاً في ذنائب شط الديوانية أي في صدري الكطعة وأبي صخير ناظمان يستوعب أولهما تصريفاً قدره ١٨ متراً مكعباً في الثانيــة وثانيهما عشرة أمتار مكعبة في الثانية ، وذلك لغرض السيطرة على المياه التي في ذنائب هذا الشط والاستفادة منها في توسيع وتنظيم المنطقة الواقعة في الرميثة .

هـ — شط الدغارة

يبلغ طول فرع الدغارة زهاء ٧٧ كيلومتراً ، أما المدن المهمة الواقعة على ضفتيه فهي الدغارة التي تبعد ١٩ كيلومتراً من صدره والجلعة التي تبعد ٢٥ كيلومتراً من صدره أيضاً وعفك الواقعة على بعد ٥٦ كيلومتراً من صدره ثم البدير التي تبعد ٧٧ كيلومتراً من الصدر . وهناك مقاييس نصبت في كل من هذه المدن وهذه المقاييس كلها تستند على أساس مدلول المسح التثليثي الكبير .

ان ناظم صدر شط الدغارة بني في الوقت نفسه الذي بني فيه ناظم صدر شط الديوانية وكلاهما متشابهان في التصميم والمناسيب والابعاد (راجع رسم رقم ٦٨) .

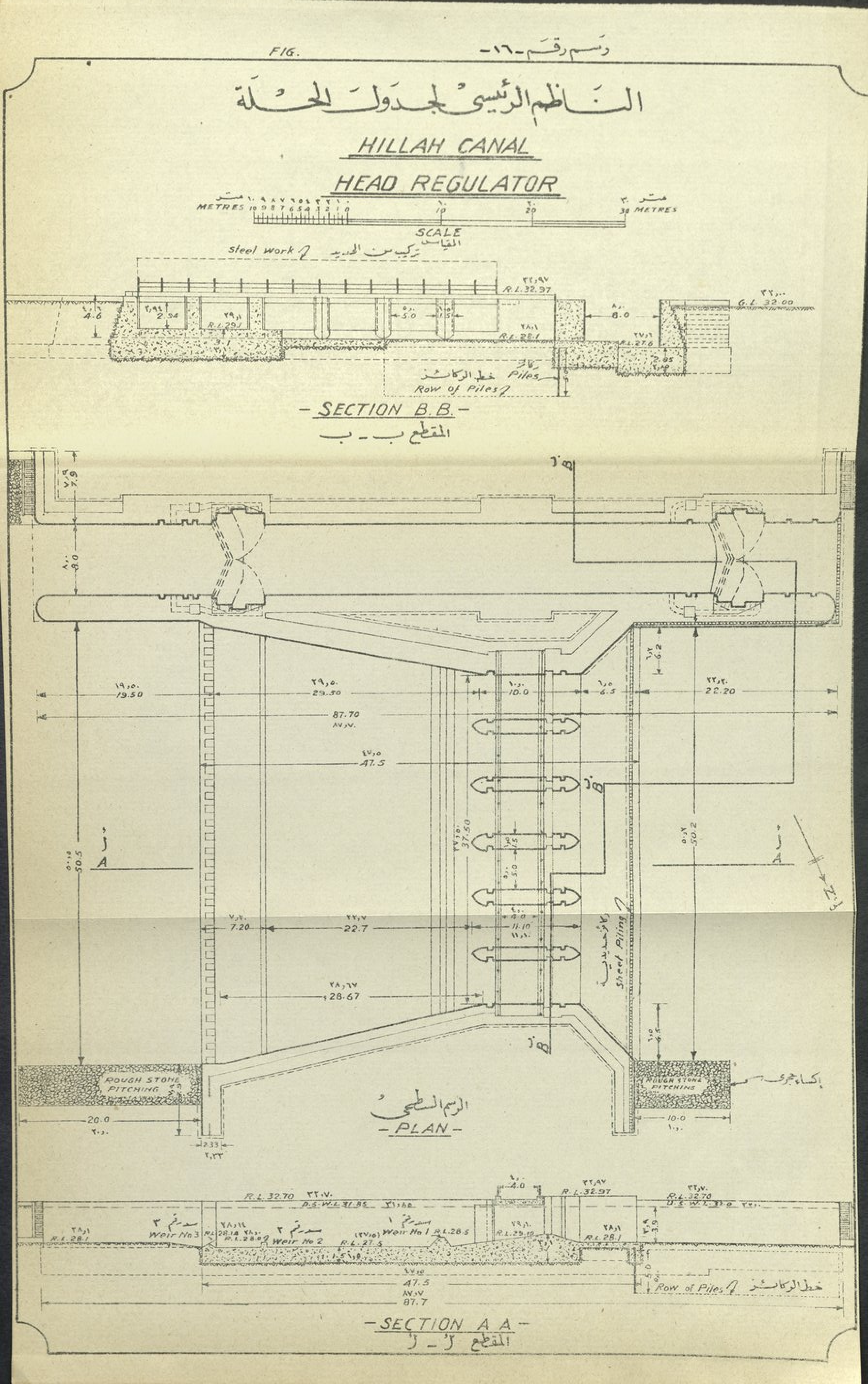
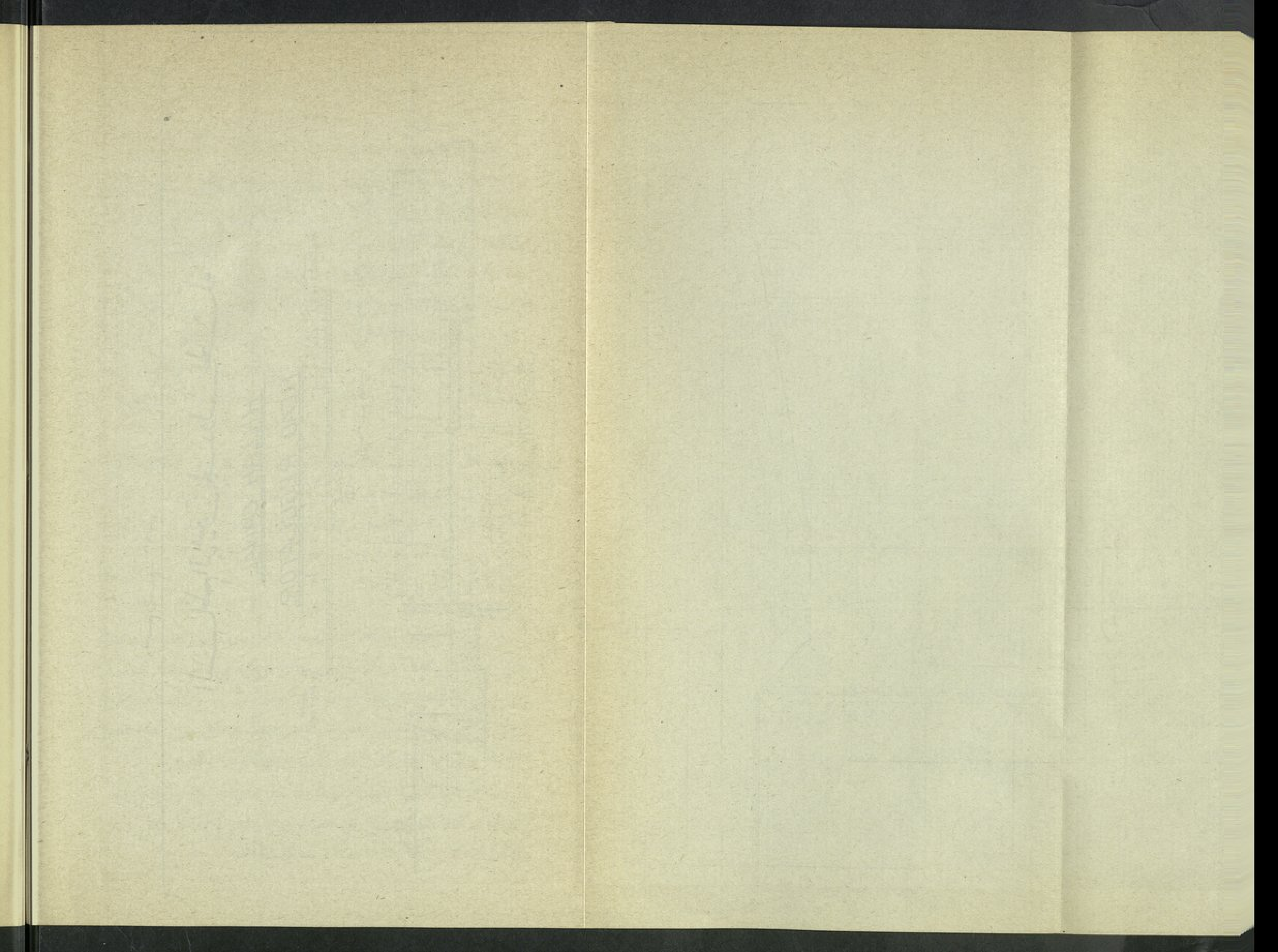


FIG.
رسم رقم -١٦-
الناظم الرئيسي لجدول الحلة
HILLAH CANAL
HEAD REGULATOR
METRES
30 METRES
SCALE
المقياس
Steel work
تركيب من الحديد
R.L. 32.97
G.L. 32.00
R.L. 29.1
R.L. 28.1
R.L. 27.6
Piles
Row of Piles
خط الركائز
-SECTION B.B.-
المقطع ب - ب
19.50
29.50
10.0
6.5
22.20
87.70
47.5
37.50
50.5
50.2
7.20
22.7
28.67
Sheet Piling
ركائز حديدية
ROUGH STONE PITCHING
إكساء حجري
الرسم السطحي
-PLAN-
20.0
2.33
R.L. 32.70
D.S.W.L. 31.85
Weir No 3
Weir No 2
Weir No 1
R.L. 27.5
R.L. 28.5
87.7
-SECTION A A-
المقطع أ - أ



ان المنسوب الاعتيادي للمياه في صدر شط الدغارة خلال نوبته العالية أي في الوقت الذي تكون فيه النوبة عالية في صدر شط الحلة هو ٢٣٫٣٥ متراً ومعدل التصريف هو ٣٢ متراً مكعباً في الثانية . أما المنسوب في حالة النوبة الواطئة في صدر شط الدغارة أي في الوقت الذي تكون فيه النوبة واطئة في صدر شط الحلة فأنه يتراوح بين ٢٢٫٣٥ و ٢٢٫٧٠ متراً وذلك لغرض تأمين مياه الشرب . ان أعلى حد سجل لمنسوب المياه في صدر شط الدغارة خلال المدة بين ١٩٣٨ و ١٩٤٢ هو ٢٣٫٤٥ متراً وذلك في ٢٥ حزيران ١٩٤٢ .

ومما يجدر ذكره في هذا الصدد هو أنه نظراً إلى تراكم الترسبات في شط الدغارة فقد هبط تصريف المياه في صدره من ٣٥ متراً مكعباً في الثانيـة في سنة ١٩٢٨ إلى ١٣ متراً مكعباً في الثانية في سنة ١٩٤٠ في حين ان المنسوب في كلا الحالين هو ٢٢٫٨٥ متراً . ولذا فقد أصبح من الضروري رفع منسوب المياه إلى المستوى الحـالي تدريجياً وذلك لغرض تأمين الحصول على التصريف المطلوب في هذا الشط .

وقد نتج عن هبوط التصريف في هذا الشط ان مساحة الأراضي الزراعية هناك أصبحت في الـ ١٥ سنة الأخيرة أقل من السابق حيث أن كل الأراضي الواقعة على الضفة اليسرى من الشط بين الصدر والجلعة لمسافة ٢٥ كيلومتراً والتي كانت تروى منه سابقاً صارت الآن تأخذ مياهها من جدول جديد معروف بأسم « جدول الحرية » أو « جدول الدغارة الأيسر » كما يسمى أحياناً ، ثم ان هناك مشروع آخر يرمي إلى حفر جدول ثان بأسم نهر الفوار يتفرع من ذنائب شط الحلة وذلك ليروي الأراضي الواقعة على الضفة اليمنى من شط الدغارة في الصدر ؛ أما المياه الموجوده في شط الدغارة فتوجه كلها إلى الأراضي الواقعة في الذنائب (راجع تقرير المستر اف. اس. هاردي المعنون « مشروع تنظيم جداول الدغارة » والمؤرخ في شهر آب ١٩٤٠) . ومن هذا يظهر انه وان قلت مساحة الأراضي التي تروى من شط الدغارة كنتيجة لهبوط التصريف في هذا الشط بسبب كثرة

الترسبات إلا ان مساحة الأراضي المزروعة هناك في تلك المنطقة لم تقل كثيراً وذلك لان بعض هذه الأراضي أصبحت تروى من جداول اخرى غير شط الدغارة . وتخمن مساحة الأراضي التي تروى بالطريقة السيحية والتي تعتمد على شط الدغارة بـ ١٦٥٠٠٠ مشارة ، اما مساحة الاراضي التي تعتمد على المضخات المنصوبة على هذا الشط فتبلغ زهاء ٣٥٠٠٠ مشارة ، وعليه فأن مجموع مساحة الاراضي المزروعة في هذه المنطقة هو زهاء ٢٠٠٠٠٠ مشارة(١).

و — جدول الحرية أو « جدول الدغارة الأيسر »

يتفرع جدول الحرية من الضفة اليسرى من ذنائب شط الحلة في نقطة تقع شمال صدر شط الدغارة مباشرة وهو يروي الاراضي الواقعة على الضفة اليسرى من شط الدغارة والتي تمتد من صدره إلى مسافة ٢٥ كيلومتراً . ويجري هذا الجدول إلى مسافة تقدر بنحو ٦ كيلومترات ثم يتشعب إلى فرعين، الفرع الشمالي الذي يبلغ طوله زهاء ٢٠ كيلومتراً والفرع الجنوبي الذي يبلغ طوله زهاء ٢٤ كيلومتراً ، وقد بدىء بحفر هذا الجدول في سنة ١٩٣٥ وتم انجازه في سنة ١٩٤٢ ، وتخمن تكاليفه بـ ٢٢٠٠٠ دينار . وقد جرت المياه في الجدول الرئيسي وفى الفرع الشمالي فى سنة ١٩٣٧ ، اما الفرع الجنوبي فقد جرت فيه المياه فى ١٢ كانون الاول سنة ١٩٤٢ .

إن الأراضي التي تعتمد في زراعتها على هذا الجدول تبلغ ٩٨٠٠٠ مشارة وهي موزعة كما يأتي : —

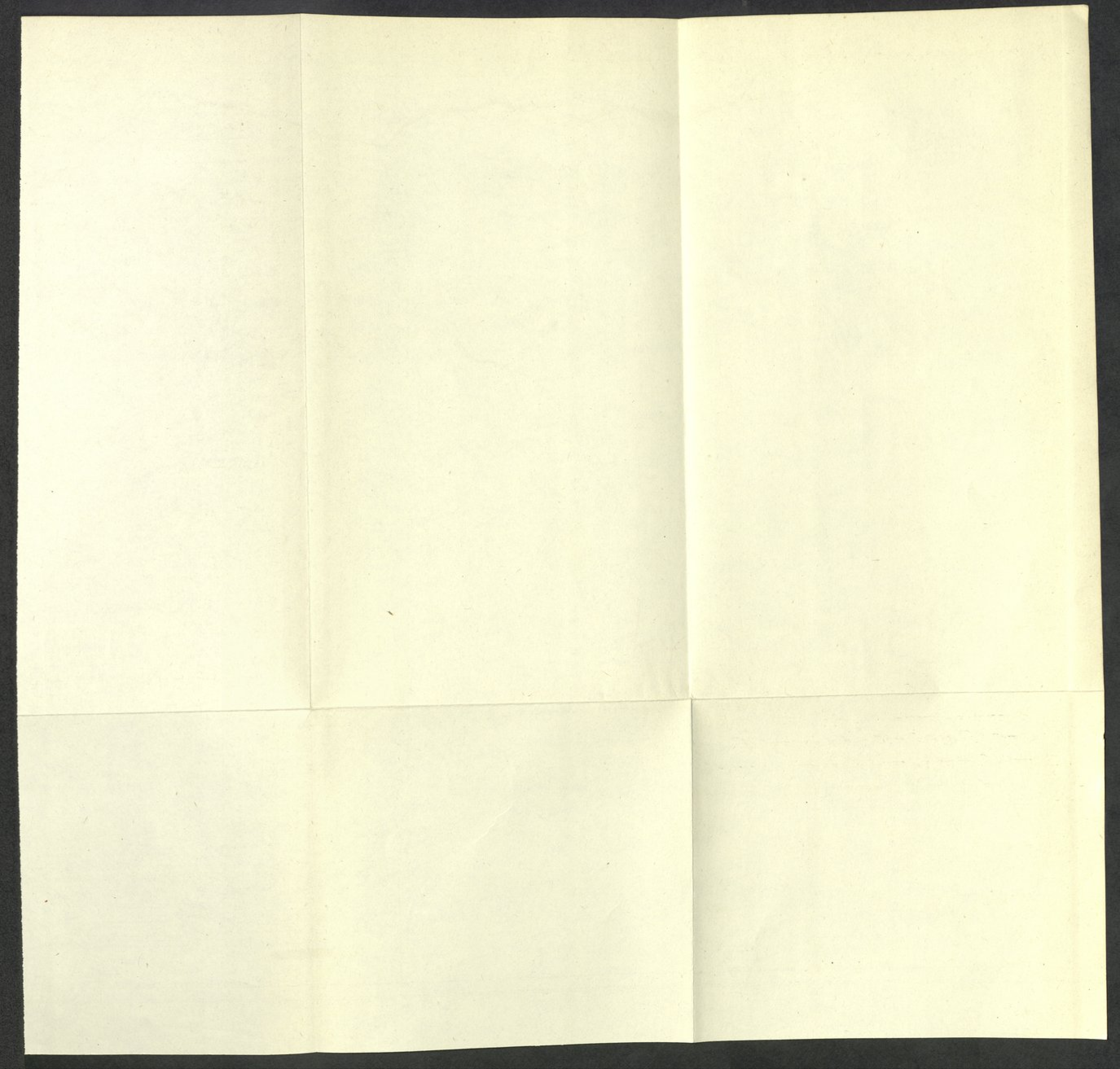
الأراضي الواقعة على الجدول الرئيسي ٣٠٠٠ مشارة

---

(١) نظراً الى الاحصاءات التي اجريت فى سنة ١٩٤٢ فقد بلغ عدد المضخات المنصوبة على شط الدغارة ١٢ مضخة ومجموع قوة احصنتها ٤٣٤ ، فاذا فرضنا ان معدل ارتفاع الارض عن مستوى الماء هو ثلاثة أمتار فيكون مجموع المساحة التى تعتمد على هذه المضخات هو ٣٥٠٠٠ مشارة.



رسم رقم -١٧-
منظومة جداول شط الحلة
المقياس
كيلومتر ١٠ ٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١ ٠ ١٠ كيلومتر
الجدول الرئيسي
الفروع والشاخات
حدود المشروع الرئيسي
النواظم ×
البساتين
سكة حديد
سداد
الأهوار
مجموع المساحة حسب ذرعة البلانمتر ......١٠٠٠٠٠ شارة
المسقية الحالية على وجه التقريب ....٨٥٠٠٠ شارة بما فيها البساتين
نهر الفرات
الكفل
جدول الكفل
شط الحلة
الحلة
جدول المهناوية
جدول الحلة القديم
جدول الأمير
جدول الدورة
جدول الهينية
فرع المحيدية
فرع الداودية
جدول الجربوعية
جدول العرادة
جدول رويانة
جدول الياشية
جدول الكرس
جدول النيل
جدول الحرية
شط الدغارة



الأراضي الواقعة على الفرع الشمالي	٥٧٠٠٠ مشارة
الأراضي الواقعة على الفرع الجنوبي	٣٨٠٠٠ مشارة
المجموع	٩٨٠٠٠ مشارة

أما المواد التي بني منها ناظم هذا الجدول فهي من الآجر وقد بني على اساس امرار تصريف قدره ٩ أمتار مكعبة في الثانية ، ولكن التصريف في الوقت الحاضر بلغ ١١ متراً مكعباً في الثانية وهو المقدار المطلوب لارواء مساحة الاراضي المذكورة التابعة للمشروع ، أما المقنن المائي الذي جرى بموجبه التصميم فهو على أساس أن كل قدم مكعب في الثانية من الماء يكفي لارواء ٢٥٠ مشارة (راجع ماتقدم حول المقنن المائي المتبع في توزيع المياه على شط الحلة) .

أما التفاصيل المتعلقة بتصميم الناظم والجدول فهي كما يأتي :—

١ ـ تصميم الناظم

عدد الفتحات = ٢ (ذات عقود)

عرض الفتحات = متران

الارتفاع الى بداية العقد = متران

منسوب أرضية الناظم = ٢٠ر٨٥ متراً (م . ت . ك .)

أعلى منسوب للمياه في المقدم = ٢٣ متراً (وقد بلغ في سنة ١٩٤٣ ٢٣ر٤٠ متراً) .

أعلى منسوب للمياه في المؤخر = ٢٢ر٨٥ متراً (وقد بلغ في سنة ١٩٤٣ ٢٣ر٣٥ متراً) .

أعلى ضغط (head) = ٢ر١٥ متراً .

ألانحدار الهيدروليكي = ١ : ١٢ .

نوع الابواب = بوابة حديدية مفردة تفتح وتغلق بآلة لولبية .

٢ ـ تصميم الجدول

أ ـ الجدول الرئيسي

منسوب القعر في الصدر = ٢٠ر٨٥ متراً (م . ت . ك .)

عرض القعر في الصدر = ٨ أمتار

الانحدار في القعر = ٦ سنتيمترات في كل كيلومتر (١ : ١٦٦٦٦) .

عمق المياه في الصدر = متران

ب ـ الفرع الشمالي

عرض القعر في الصدر = ٤٫٢٥ متراً

عمق الماء في الصدر = ١٫٨ متراً

الانحدار في القعر = من ك (٠) إلى ك (١٢) يبلغ الانحدار ٨ سنتيمترات في الكيلومتر الواحد ثم من ك (١٢) إلى ك (٢٠٫٨٠٠) ١٤ سنتمتراً في الكيلومتر الواحد

ج ـ الفرع الجنوبي

عرض القعر في الصدر = ٣٫٨٠ متراً

الانحدار في القعر = ٩ سنتيمترات في كل كيلومتر على طول الفرع .

٥٩ — جدول الكفل

أ ـ جدول الكفل

يتفرع جدول الكفل من الضفة اليسرى لنهر الفرات في نقطة تقع زهاء ١٢٠ متراً من مقدم سدة الهندية وهو يدخل ضمن الجداول التابعة الى سدة الهندية ، وكان هذا الجدول أثناء إنشاء سدة الهندية يعتبر جزء من مشروع السدة غير ان نشوب الحرب العالمية الاولى حال دون انجاز عملية تنظيمه ، ولذا فعندما استلمت السلطات العسكرية البريطانية في سنة ١٩١٧ أعمال سدة الهندية كان جدول الكفل في حالة غير منظمة فكانت تتفرع منه عدة شاخات على ضفتيه ولكن لم يكن لها نواظم في صدورها . وقد بدىء حالاً بتطهير الجدول من الترسبات وتنظيم توزيع المياه فيه وقد اطلق عليه آنذاك اسم جدول الجورجية نسبة إلى الملك جورج الخامس . وفي الوقت نفسه فقد انشيء ناظم رئيسي لصدر الجدول مع

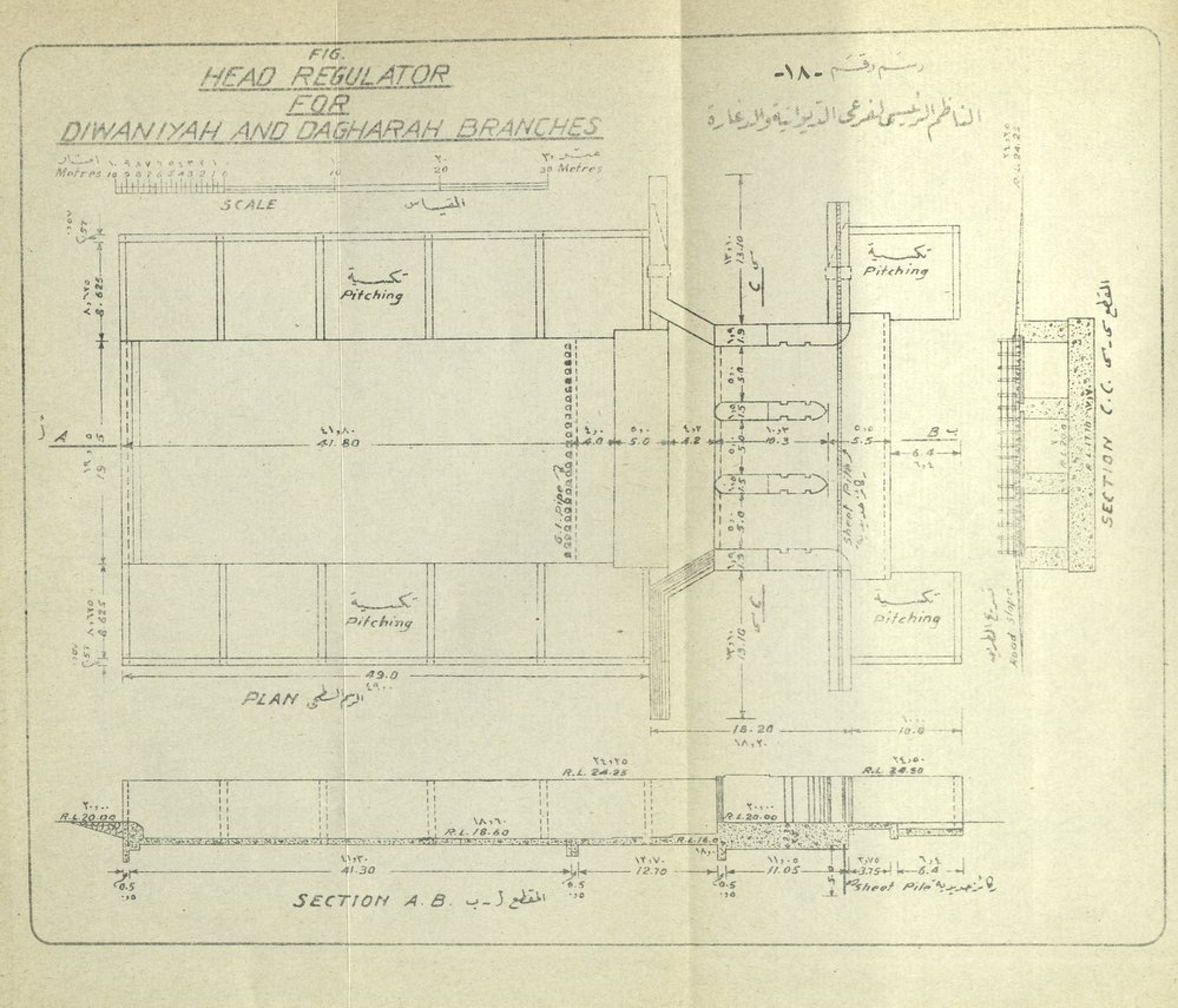
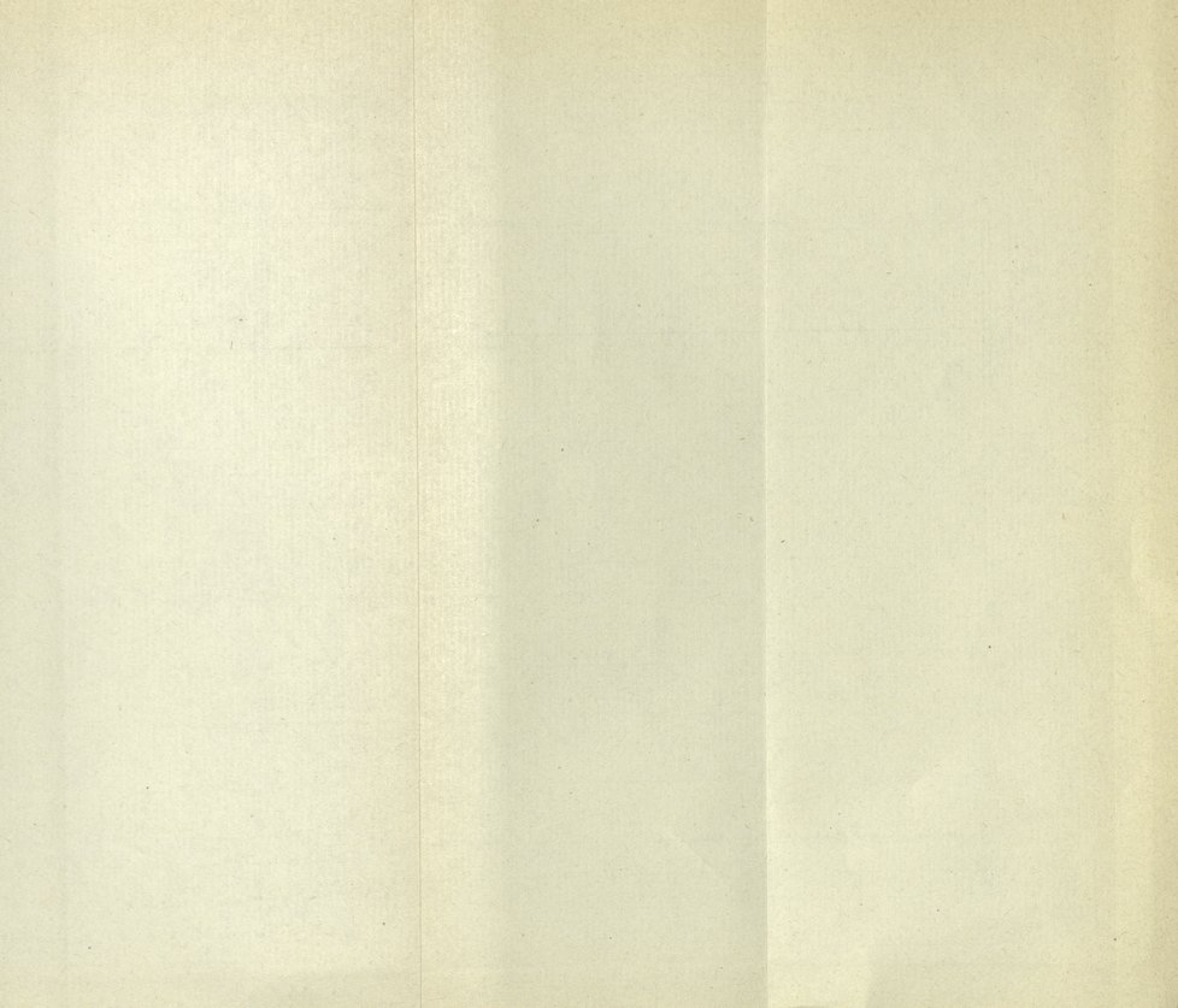


FIG.
HEAD REGULATOR
FOR
DIWANIYAH AND DAGHARAH BRANCHES
رسم رقم -١٨-
الناظم الرئيسي لفرعي الديوانية والدغارة
SCALE
القياس
Metres
Pitching
تكسية
G.I. Pipe
Sheet Pile
41.80
49.0
18.20
10.0
13.10
PLAN
الرسم السطحي
SECTION C.C.
Road slope
R.L. 24.25
R.L. 24.50
R.L. 20.00
R.L. 18.60
41.30
12.70
11.05
SECTION A.B.
المقطع أ - ب



نواظم قاطعية عند الكيلومتر ٢٢ من الجدول في الحميدية وعند الكيلومتر ٤٢ في الحركة وعند الكيلومتر ٥٠٠ر٦٠ في الكفل [١]. وقد وحدت الفروع الكثيرة التابعة لهذا الجدول في مجاري اخرى واسعة وانشىء لها نواظم او انابيب في صدورها وذلك للسيطرة على توزيع المياه بين هذه المجاري . وقد تم انجاز هذه الاعمال كلها في سنة ١٩٢٦ (راجع الرسم رقم ١٩ الذي يبين تصميم الناظم الرئيسي لهذا الجدول) .

ويجري الجدول اليوم في خط مواز للضفة اليسرى لنهر الفرات لمسافة تقدر بنحو ٦٩ كيلومتراً وهو يروي تقريباً كل الاراضي الواقعة بين الضفة اليسرى لنهر الفرات والحدود الغربية للاراضي التابعة الى شط الحلة . وقد صمم الجدول على أساس التفاصيل التالية : —

منسوب القعر في الصدر = ٢٥ر٢٨ متراً (م . ت . ك .)

عرض القعر في الصدر = ٤٥ر٩ متراً

الانحدار في القعر = من ك (٠) الى ك ٤٥ (١ : ١٥٠٠٠) ؛ من ك ٤٥ الى ك ١ر٦٠ (١ : ١٢٥٠٠)

التصريف في الصدر = ٦١٢ قدم مكعب في الثانية (١٧ متراً مكعباً في الثانية)

ب — مساحة الأراضي

يبلغ مجموع مساحة الاراضي التي تعتمد في زراعتها على جدول الكفل وفروعه زهاء ١٢٢٠٠٠ مشارة منها ٩٧٠٠٠ مشارة عبارة عن بساتين النخيل [٢]. ويقدر أن أكثر من اربعين بالمائة من هذه المساحة قد تراكمت فيها الاملاح وذلك

---

(١) خمنت نفقات الحفريات والانشاءات المتعلقة بهذا الجدول بـ ٣٩٤٤٤٥ روبية وذلك اعتباراً من تاريخ الابتداء بالعمل إلى غاية ٣١ مارت ١٩١٩ .

(٢) لقد خمنت مساحة الاراضي المزروعة بالحاصلات الشتوية لسنة ١٩٤٢ — ١٩٤٣ بـ ٥٠٠٠٠ مشارة منها ٦٠٠٠ مشارة من الحنطة والباقي من الشعير .

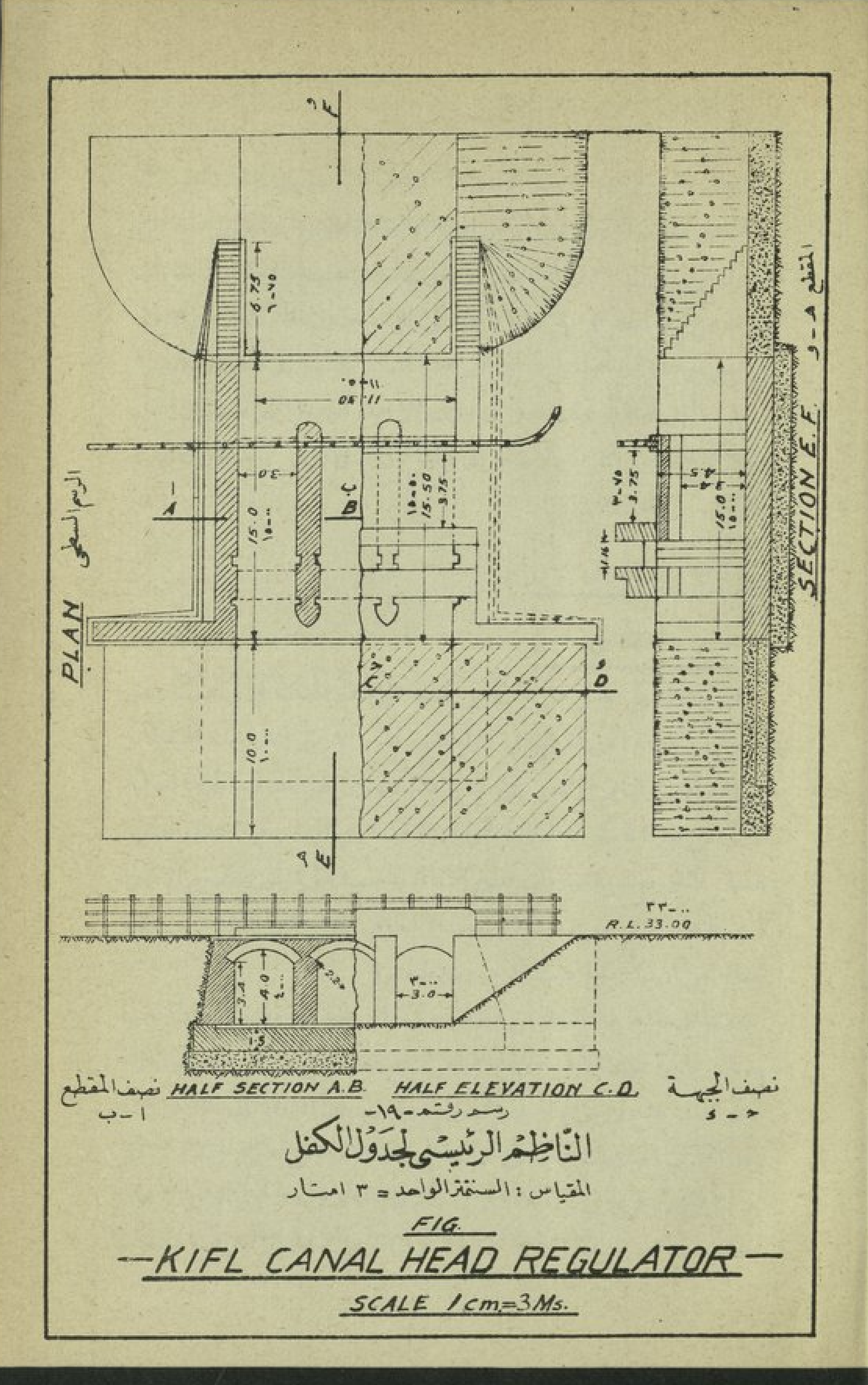
لعدم وجود مبازل لها الأمر الذي أدى إلى عدم إمكان الاستفادة منها في الزراعة الشتوية إستفاده كاملة ، وهذه الأحوال شجعت التوسع في زراعة الشلب على حساب المزروعات الشتوية . ويجب ان يلاحظ أن نظام المبازل لمنطقة جدول الكفل مرتبط إرتباطاً كلياً بمشروع البزل التابع لأراضي شط الحلة ولذا فمن المحتم إنجاز المبازل في كليهما مرة واحدة .

إن الأراضي الواقعة في منطقة جدول الكفل تعتمد في زراعتها كلها تقريباً على الري السيحي هذا عدا قليل من النواعير والكرود التي لا تزيد على عشرة ، وهذه الآلات الرافعة اقيمت على ضفتي الجدول لارواء بعض الأراضي المرتفعة هناك التي يتعذر أن تصل اليها المياه السيحيه .

ج — المناسيب ونظام المناوبة

إن المنسوب الاعتيادي للمياه في صدر جدول الكفل خلال نوبته العالية يتراوح بين ٣٠ر٦٠ و ٣٠ر٨٠ متراً والتصريف يكون بين ١٨و٢٢ متراً مكعباً في الثانية ، أما المنسوب في حالة النوبة الواطئة فانه يتراوح بين ٢٩ر٢٠ و ٣٠ متراً ويكون معدل التصريف من ٤ الى ٧ أمتار مكعبة في الثانية .

بالاضافة الى المناوبة التي يخضع لها صدر هذا الجدول كنتيجة لاتصاله بسدة الهندية فان هناك نظاماً آخر للمناوبة يجري داخل هذا الجدول في موسم الصيف وذلك لتوزيع المياه على الشاخات المتفرعة منه ، وتستخدم النواظم القاطعية الموجودة على الجدول لتأمين تحقيق نظام المناوبة هذا ، وذلك بأن ترفع مناسيب المياه في القسم الواقع بين صدر الجدول والناظم القاطعي في الحميدية بواسطة استخدام هذا الناظم نفسه خلال اليومين والنصف الأولى من أيام النوبة العالية التي هي عبارة عن خمسة أيام ، والغرض من ذلك هو تجهيز الفروع الواقعة على ضفتي الجدول بالمياه في هذا القسم . وفي اليومين والنصف الاخرى من أيام النوبة العالية تحول المياه إلى الفروع اواقعة على ضفتي الجدول جنوب ناظم الحميدية .


PLAN
الرسم السطحي
SECTION E.F.
المقطع هـ - و
HALF SECTION A.B.
نصف المقطع ا - ب
HALF ELEVATION C.D.
نصف الجبهة حـ - د
R.L. 33.00
رسم رقم -١٩-
الناظم الرئيسي لجدول الكفل
المقياس : السنتمتر الواحد = ٣ امتار
FIG.
KIFL CANAL HEAD REGULATOR
SCALE 1 cm.=3 Ms.

ويغلق عادة المجرى الرئيسي لجدول الكفل في كل سنة بين أواخر أيلول ونهاية شهر تشرين الأول وذلك لغرض انجاز الاعمال التطهيرية، وتكون مدة غلق الجدول من ٢٠ إلى ٣٠ يوماً حسب الحاجة . وتنطبق هذه الحالة على الشاخات المتفرعة من شط الحلة كما انها تنطبق أيضاً على كل من جدول الأسكندرية وجدول بني حسن وجدول الحسينية ، غير أن عملية التطهير بالنسبة إلى جدول الحسينية غير خاضعة إلى نظام أو وقت معين ، وذلك لأن هذا الجدول يقوم بتجهيز أهالي مدينة كربلاء بمياه الشرب بالاضافة إلى قيامه بأرواء الأراضي والبساتين التابعة له ولذا يجب مراعاة ذلك .

٦٠ — جدول بني حسن

أ — صدر جدول بني حسن

ان جدول بني حسن هو ثالث نهر يعتمد على سدة الهندية في مياهه وهو يتفرع من الضفة اليمنى للفرات في نقطة تقع زهاء ٨٠٠ متر شمال سدة الهندية .

وقد انشىء الناظم الرئيسي في صدر هذا الجدول قبل نشوب الحرب العالمية الأولى من قبل الحكومة العثمانية أي في الوقت الذي انشئت فيه سدة الهندية نفسها . لا توجد لدينا معلومات يصح الاعتماد عليها فيما يتعلق بالتصميم الاصلي لأرضية هذا الناظم سوى ما ذكره بعض الاشخاص الذين كانوا حاضرين أثناء انشائه من ان الأرضية بنيت بالآجر وملاط الجرة .

وتتألف بناية هذا الناظم من دعامات وجدران جانبية وفتحات ذات عقود وستائر جانبية بنيت بالآجر . ولهذا الناظم أربع فتحات عرض كل فتحة ثلاثة أمتار كانت تفتح وتغلق بواسطة أعمدة خشبية من حين انشائها إلى سنة ١٩١٩ . وقد اجريت اصلاحات كثيرة في أرضية هذا الناظم وفي بنايته وذلك على أثر تشكيل ادارة للري في سنة ١٩١٨ ، وأهم تلك الاصلاحات هو أبدال الاعمدة الخشبية بأبواب حديدية (٣ × ١٠ ر٤ متراً) ترفع وتغلق بآلة رافعة متحركة

واعادة انشاء أرضية الناظم بخرسانة الاسمنت بحيث ترتفع هذه الارضية إلى منسوب ٢٩ متراً حسب مدلول المسح التثليثي الكبير (راجع الرسم رقم ٢٠ الذي يبين تصميم الناظم الرئيسي لهذا الجدول) .

ب ـ جدول بني حسن

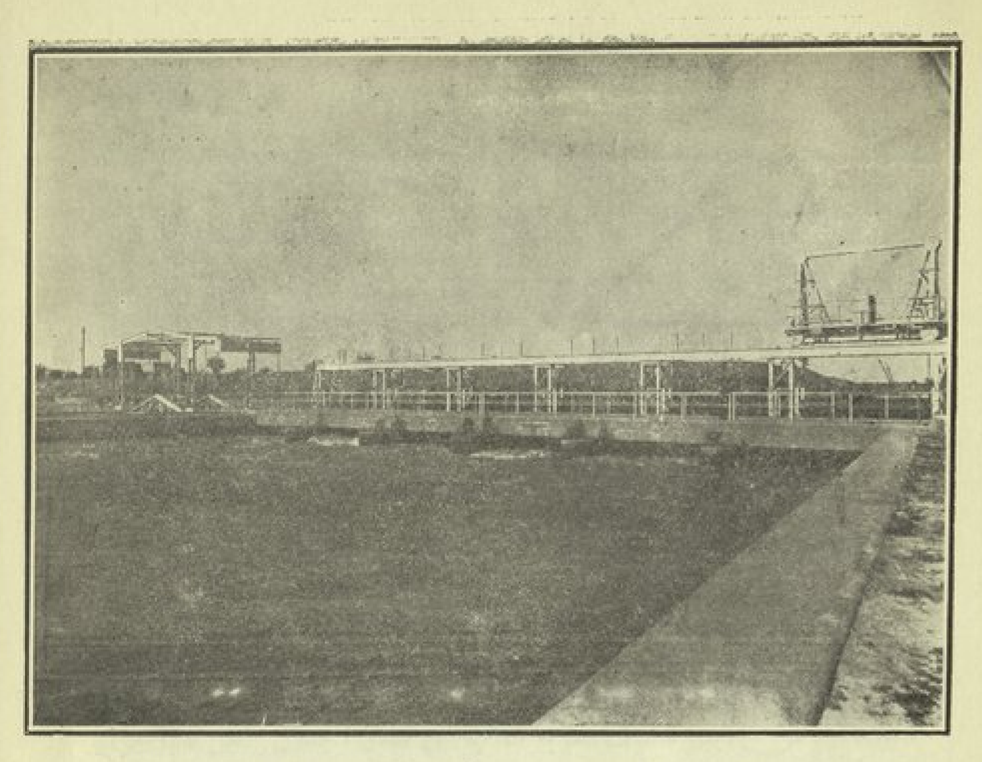
بعد احتلال العراق من قبل القوات البريطانية سنة ١٩١٧ مباشرة بدىء بالعمل في إعادة تنظيم الجدول ، فالمجرى الموجود في ذلك الوقت والذي كان يمتد إلى مسافة نحو ٢٠ كيلومتراً وسع ومد إلى مسافة تقرب من ٦٨ كيلومتراً ، وقد اقيمت نواظم قاطعية في الدويهية الواقعة عند الكيلومتر ١٧٫٥٠٠ من الجدول وفي شط ملا الواقع عند الكيلومتر ٢٦ من الجدول وفي المخلط الواقع عند الكيلومتر ٣٨ من الجدول وفي الوسمية الواقعة عند الكيلومتر ٥١ من الجدول، كما انه أنشئت نواظم وأنابيب في صدور كل الشاخات والفروع التابعة لهذا الجدول. ويجري هذا الجدول في موازاة الضفة اليمنى لنهر الفرات وهو يروي الاراضي التي تمتد على ضفتيه المحصورة بين الضفة اليمنى لنهر الفرات وحافة الصحراء.

ج ـ مساحة الأراضي

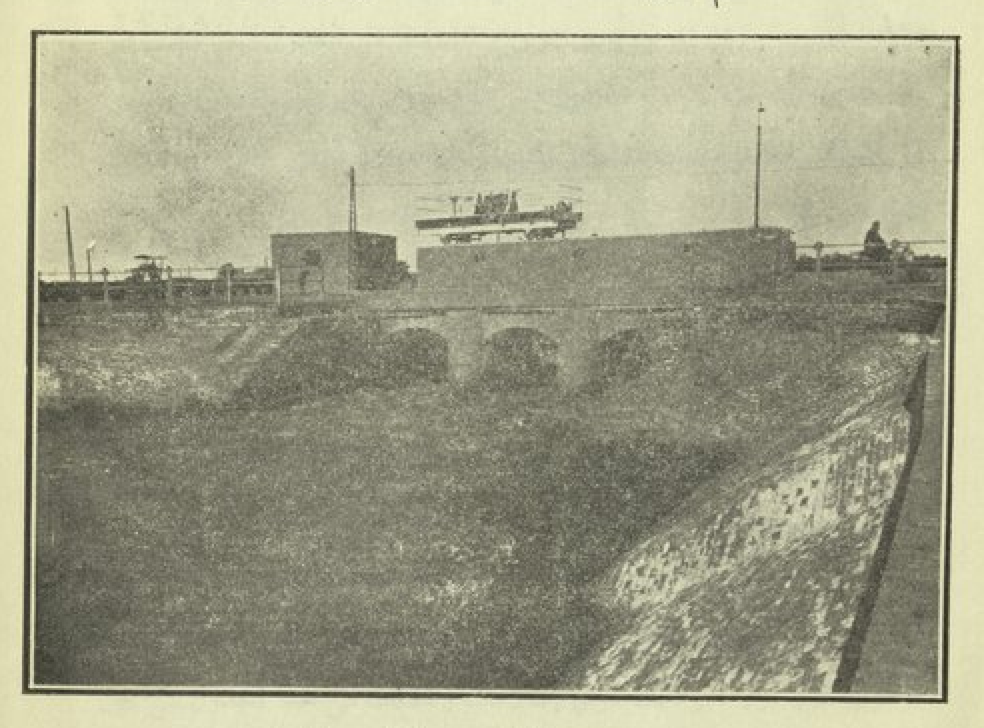
يبلغ مجموع مساحة الاراضي التي تعتمد في زراعتها على جدول بني حسن زهاء ١٣٨٠٠٠ مشارة منها ٣٠٠٠٠ مشارة عبارة عن بساتين النخيل[١]. ويقدر ان زهاء ٥٠ بالمائة من هذه المساحة قد تراكمت فيها الاملاح بحيث لم تعد صالحة للزراعة الشتوية بشكل واسع ، غير ان الحال في هذا الجدول تختلف عنها بالنسبة الى جدول الكفل وذلك لانه يوجد هنالك مبزل طبيعي يقع في أبي

---

(١) لقد خمنت مساحة الاراضي المزروعة بالحاصلات الشتوية لسنة ١٩٤٢ ـ ١٩٤٣ بـ ٤٠٠٠٠ مشارة منها ٢٠٠٠ مشارة من الحنطة و ٣٨٠٠٠ مشارة من الشعير .



الناظم الجديد لصدر شط الحلة - المنظر من المؤخر



ناظم صدر جدول الكفل - المنظر من المؤخر

فشيكة يمكن الاستفاده منه لغرض البزل في هذه المنطقة والنية متجهة في الوقت الحاضر الى الاستفادة منه .

د ـ المناسيب ونظام المناوبة

ان المنسوب الاعتيادي للمياه في صدر جدول بني حسن خلال نوبته العالية يتراوح بين ٣٠٫٦٠ و ٣٠٫٨٠ متراً ومعدل التصريف يكون ٢٥ متراً مكعباً في الثانية ، أما المنسوب في حالة النوبة الواطئة فانه يتراوح بين ٢٩٫٣٠ و ٢٩٫٥٠ متراً ويكون معدل التصريف زهاء ٤ أمتار مكعبة في الثانية .

وكما هو الحال في جدول الكفل فأن هنا في جدول بني حسن نظاماً آخر للمناوبة يجري داخل الجداول لتوزيع المياه بين مختلف أقسام الجدول، ففي خلال الخمسة أيام من أشهر الصيف للنوبة العالية في صدر الجدول تغلق غلقاً جزئياً النواظم القاطعية في الديوبهية وشط ملا في اليومين والنصف الاولى من هذه الايام الخمسة وذلك لغرض تجهيز الفروع المتشعبة من الجدول بين الصدر والكيلومتر ٢٦ منه بأكبر كمية ممكنة من المياه ، وفي اليومين والنصف الاخرى من أيام النوبة العالية تحول المياه الى الفروع الواقعة على ضفتي الجدول جنوب ناظم شط ملا .

٦١ — جدول الحسينية

أ ـ جدول الحسينية

ان جدول الحسينية الذي يقع شمال جدول بني حسن في نقطة تبعد زهاء ٣٫٣٠٠ كيلومتراً من سدة الهندية هو الجدول الرابع من الجداول التابعة الى سدة الهندية وهو أحد الجداول القديمة الواقعة في هذه المنطقة . وكان الغرض الأساسي من حفر هذا الجدول هو ايصال مياه الشرب إلى كربلاء المدينة المقدسة ، ويقول المؤرخون انه كانت تجري إصلاحات وتنظيمات في هذا الجدول من حين

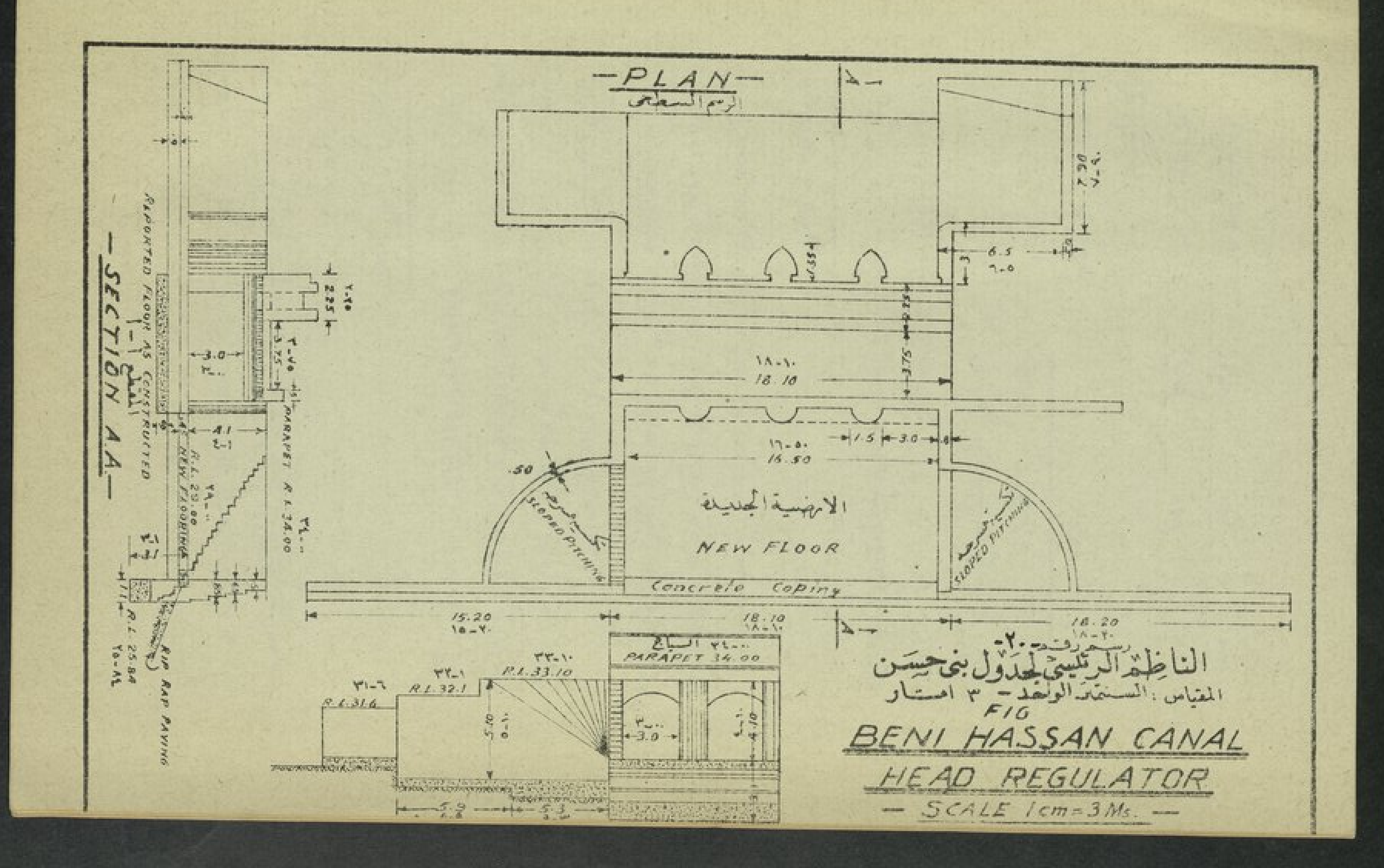
إلى آخر ، ويروي التاريخ أنه لما زار السلطان سليمان القانوني العراق سنة ١٥٣٤ الميلادية أمر بتنظيم هذا الجدول تنظيما كلياً من جديد . ومما كتبه المستر لونكريك حول ذلك قال « إن السلطان سليمان وجد مدينة كربلاء المقدسة حائرة في حائرها بين العطش والطغيان ، إذ كان الفرات الفائض في الربيع يغمر الوهاد التي حول البلدة باجمعها من دون أن تسلم منه العتبات نفسها . وعند هبوط النهر كانت عشرات الالوف من الزوار يعتمدون على الري من آبار قذرة شحيحة ، فرفع مستوى (روف السليمانية) وهي سدة لا تزال نافعة لوقاية البلدة من الفيضان(١) . ثم وسع الترعة المعروفة بالحسينية وزاد في عمقها لكي تأتي بالماء بصورة مستمرة ولأجل أن تجعل الأراضي الخالية المغبرة حولها بساتين وحقول قمح . وصارت هذه الترعة تنساب في أرض كان الجميع يظنونها أعلى من النهر الأصلي فاستبشر الجميع للمعجزة . »

ب ـ ناظم الصدر

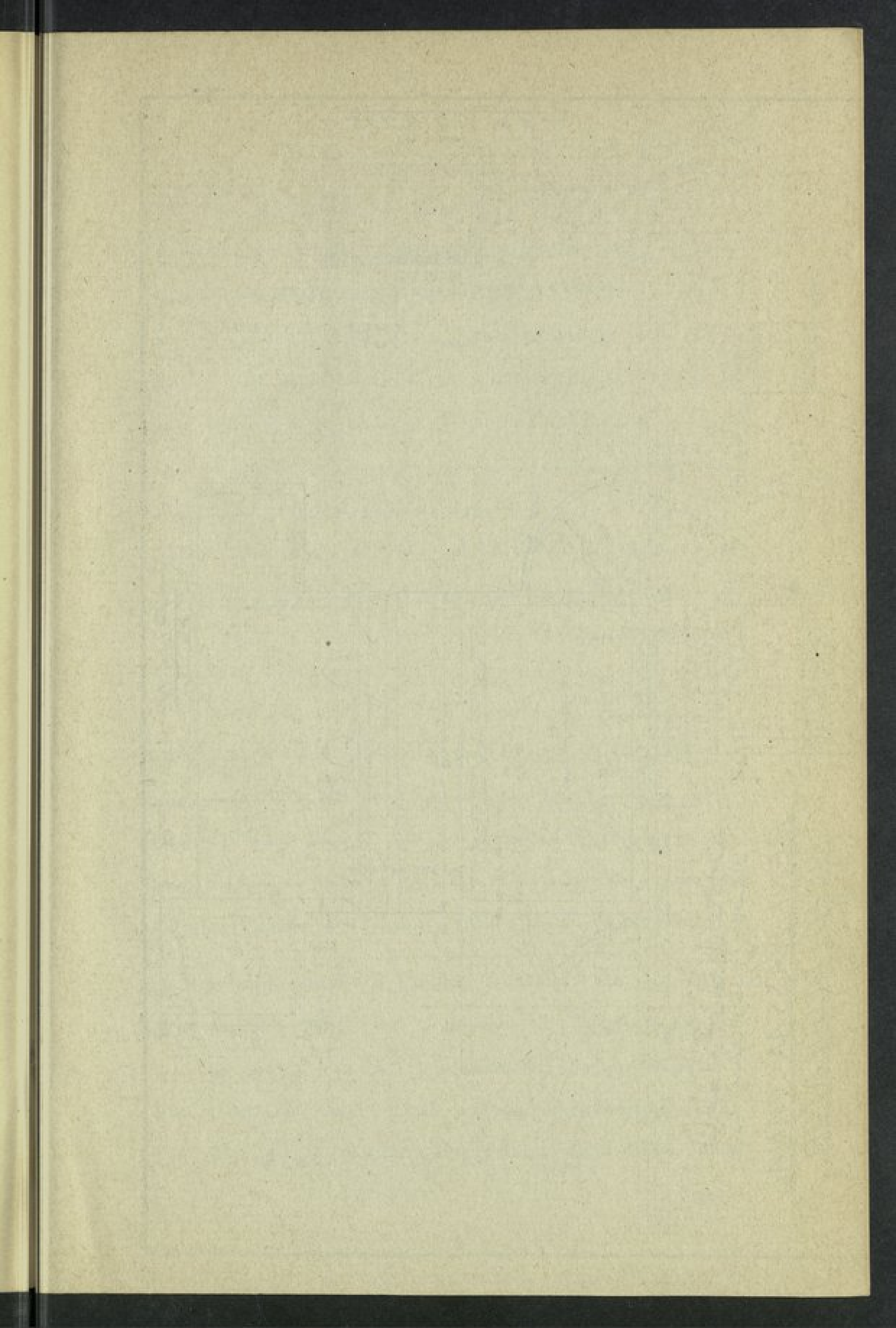
في الوقت الذي كان يجري فيه العمل في انشاء سدة الهندية في العهد العثماني اقيم ناظم من الآجر في صدر جدول الحسينية ، وهذا الناظم لايزال موجوداً حتى الآن وهو يشتمل على ثلاث فتحات الوسطى منها كبيرة يبلغ عرضها ثلاثة أمتار تفتح وتغلق بواسطة باب من الحديد والاخريان على الجانبين يبلغ عرض كل منهما متراً واحد ونصف المتر يفتحان ويغلقان بواسطة الواح من الخشب . وقداجريت

---

(١) إن هذا الروف يمتد من شمال غربي قرية السليمانية الواقعة على طريق طويريج كربلاء على بعد ثمانية كيلومترات من شرقي كربلاء أو من نقطة تقع في الكيلومتر ٣٣ من بازول كربلاء فيقطع طريق كربلاء طويريج ويسير نحو الجنوب حتى نزل الهنيدية الذي يحد الصحراء من الغرب . وهذا الروف يمتد الى مسافة حوالي ٦ كيلو مترات يبدأ في أراضي الزبيدية وينتهي في اراضي هور منصور .



-PLAN-
الرسم السطحي
NEW FLOOR
الارضية الجديدة
Concrete Coping
SLOPED PITCHING
18.10
16.50
7.90
6.5
-SECTION A.A-
REPORTED FLOOR AS CONSTRUCTED
R.L. 29.00 NEW FLOORING
PARAPET R.L. 34.00
RIP RAP PAVING
R.L. 25.84
PARAPET 34.00
R.L. 33.10
R.L. 32.1
R.L. 31.6
رسم رقم ٢٠
الناظم الرئيسي لجدول بني حسن
المقياس: السنتمتر الواحد - ٣ امتار
FIG
BENI HASSAN CANAL
HEAD REGULATOR
- SCALE 1cm = 3 Ms. -



اصلاحات واسعة في هذا الناظم خلال شهر تشرين الأول سنة ١٩٢٨ ، وأهم تلك الاصلاحات اعادة انشاء أرضية الناظم وبنائها بخرسانة الاسمنت لحد منسوب ١٠ر٢٨ متراً . (راجع رسم رقم ٢١ وهو يبين تصميم الناظم الرئيسي لهذا الجدول) .

ج- المجرى الرئيسي للجدول

ويجري الجدول الرئيسي في اتجاه الجنوب الغربي الى مسافة ٢٨ كيلومتراً حتى يصل الى مدينة كربلاء ، ومن ثم يتفرع الى فرعين فرع الرشدية وفرع الهنيدية فالأول يجري في اتجاه الشمال الغربي لمسافة تبلغ زهاء ٥ر١٤ كيلومتراً حيث يتفرع هناك في ذنائبه الى فرعين ، والثاني يجري في اتجاه الجنوب الشرقي

ويوجد هناك في المجرى الرئيسي لهذا الجدول ناظم قاطعي عند الكيلومتر ٢٣ وتجري المناوبة الداخلية بواسطة هذا الناظم بين الشاخات المتفرعة من الجدول في مقدم الناظم من جهة وفي مؤخره من جهة اخرى وذلك في الموسم الصيفي .

د- مساحة الأراضي

يبلغ مجموع مساحة الأراضي التي تعتمد على هـذا الجدول وتوابعه زهاء ١٢٩٠٠٠ مشارة وهي موزعة على الوجه الآتي :-

	البساتين بالمشارة	المزروعات غير البساتين بالمشارة	المجموع بالمشارة
الجدول الرئيسي على ضفتيه	٢٠٠٠٠	٧٩١٥٠	٩٩١٥٠
فرع الهنيدية :			
على الضفة اليمنى	٥٧٦	٧٩٩	١٣٧٥
على الضفة اليسرى	٧٦٢	٥١٠	١٢٧٢

	البساتين بالمشارة	المزروعات غير البساتين بالمشارة	المجموع بالمشارة
فرع الرشدية :			
على الضفة اليمنى	٩٣٥	٢٣٠٧٥	٢٤٠١٠
على الضفة اليسرى	٢٣٧١	٥٠٠	٢٨٧١
	٢٤٦٤٤	١٠٤٠٣٤	١٢٨٦٧٨

هـ ـ مناسيب المياه

ان المنسوب الاعتيادي للمياه في صدر الجدول خلال النوبة العالية هو ٦٠ر٣١ متراً ويكون معدل التصريف من ١٣ إلى ١٥ متراً مكعباً في الثانية ، أما المنسوب الاعتيادي خلال النوبة الواطئة فيتراوح بين ٥٠ر٣٠ و ٦٠ر٣٠ متراً في حين ان معدل التصريف في هذه النوبة يكون من ٣ إلى ٤ أمتار مكعبة في الثانية ، وان أعلى قراءة سجلت لمنسوب المياه هناك هي ٠٤ر٣٢ متراً وذلك في شهر مايس ١٩٤١ .

و ـ بازول كربلاء

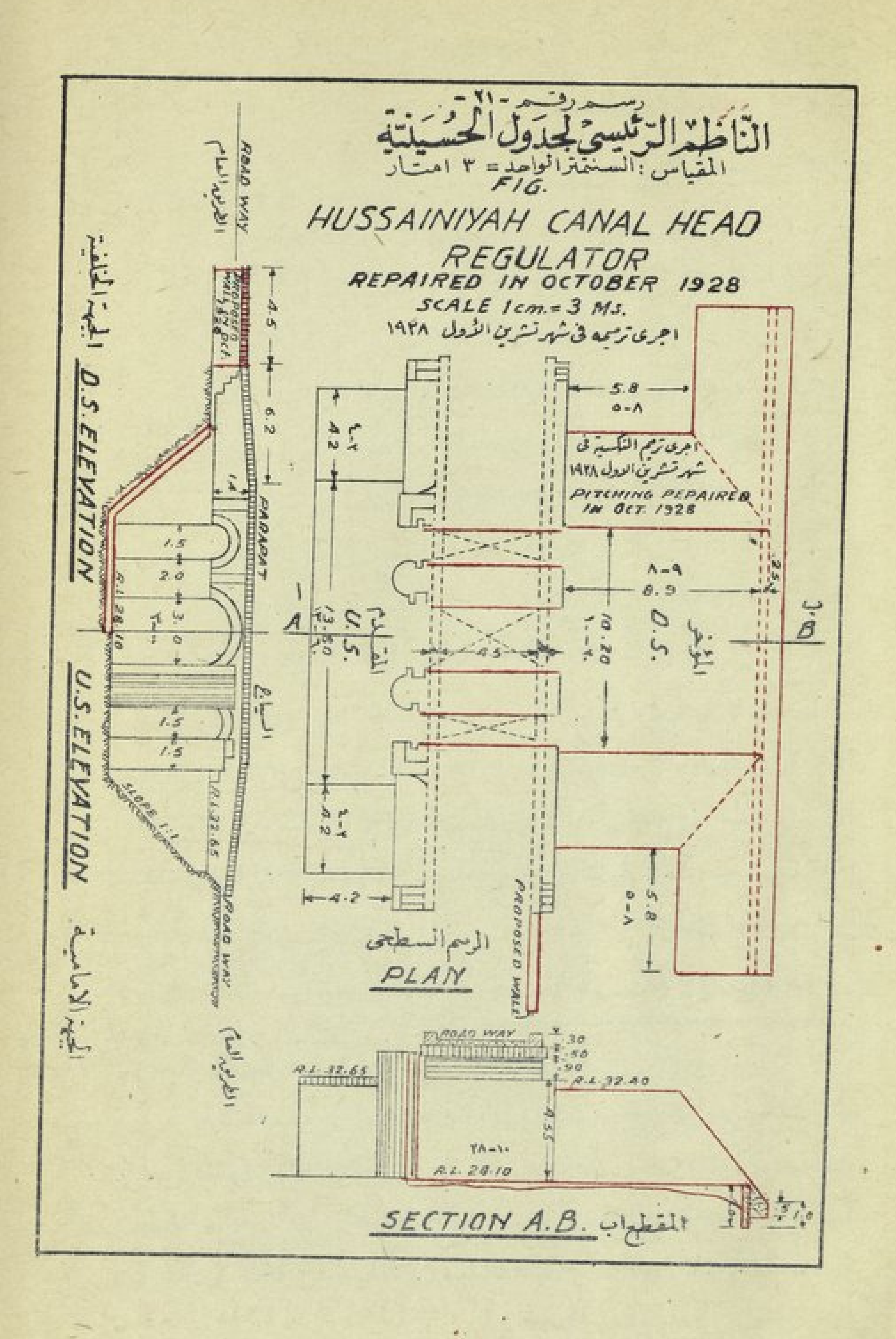
يوجد هناك مبزل أنشىء في المنطقة الواقعة على الضفـة اليسرى لجدول الحسينية يبدأ في نقطة لا تبعد كثيراً من صدر الجداول ويمتد إلى مسافة ٤٣ كيلومتراً حيث يصب هناك في منخفض أبي دبس . وقد بدىء بالعمل في انشاء هـذا البازول سنة ١٩٢٨ وتم انجازه سنة ١٩٣١ وكانت نفقاته نحو ٢٧٠٠٠ دينار . اما التفاصيل المتعلقة بتصميم هذا المبزل فهي كما يأتي :—

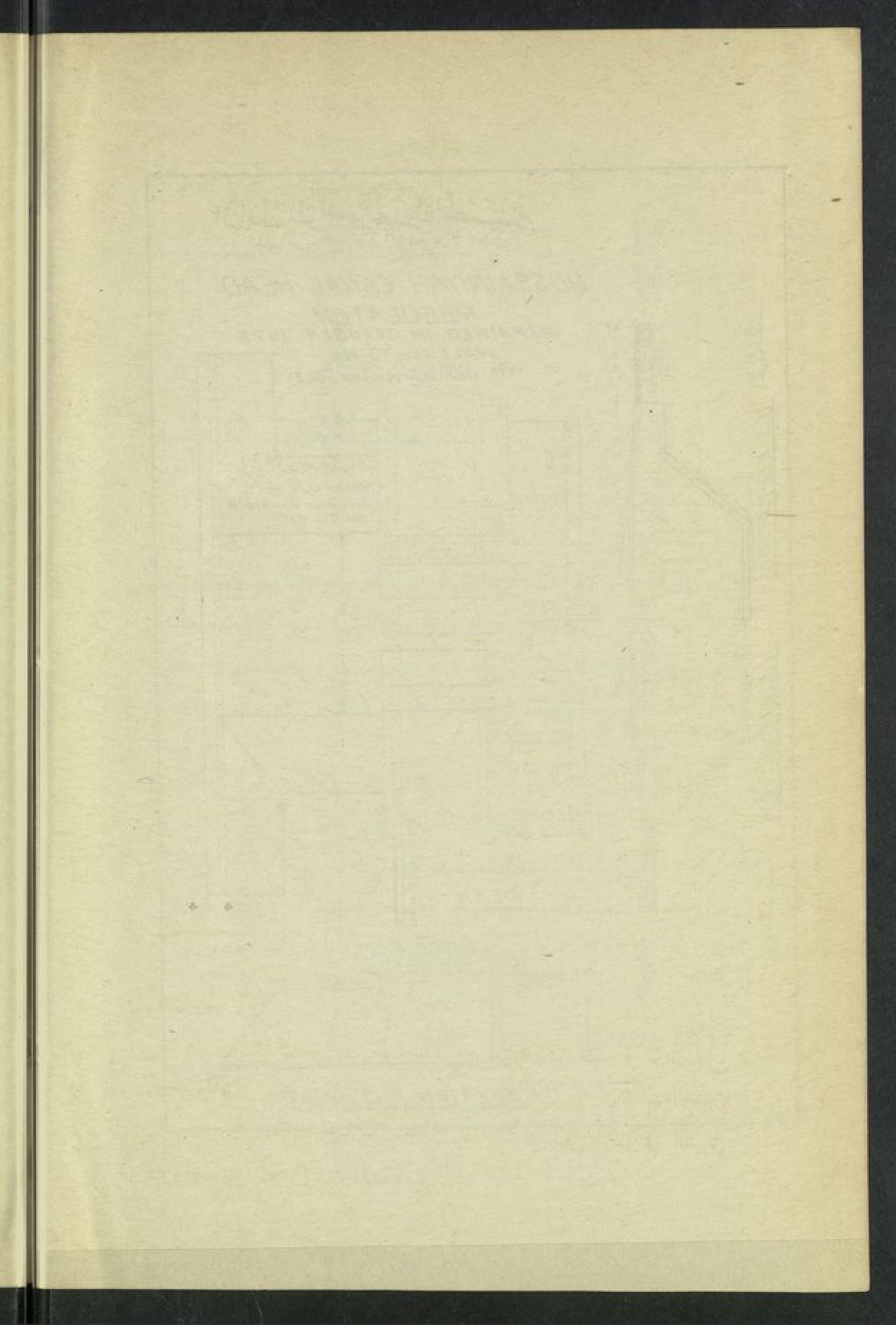
١ — عرض القعر

من ك (٠) إلى ك (٤) = متران .

من ك (٤) إلى ك (٥٠٠ر٢٢) = متراً واحداً .

من ك (٥٠٠ر٢٢) إلى ك (٤٣) = متراً ونصف المتر .


رسم رقم -٢١-
الناظم الرئيسي لجدول الحسينية
المقياس: السنتمتر الواحد = ٣ امتار
FIG.
HUSSAINIYAH CANAL HEAD REGULATOR
REPAIRED IN OCTOBER 1928
SCALE 1cm.= 3 Ms.
اجري ترميمه في شهر تشرين الأول ١٩٢٨
اجري ترميم التكسية في شهر تشرين الاول ١٩٢٨
PITCHING REPAIRED IN OCT. 1928
U.S.
D.S.
PLAN
الرسم السطحي
PROPOSED WALL
SECTION A.B.
المقطع اب
ROAD WAY
A.L. 32.65
A.L. 32.40
A.L. 28.10
D.S. ELEVATION
الجبهة الخلفية
U.S. ELEVATION
الجبهة الامامية
PARAPET
SLOPE 1:1
ROAD WAY
الطريق العام



٢ — التساريح الجانبية : ٥ر١ إلى ١

٣ — انحدار القاع

من ك (٠) إلى ك (٥٠٠ر٢) = ١٠ سنتيمترات في الكيلومتر .
من ك (٥٠٠ر٢) إلى ك (٥٠٠ر٤) = ١٠٧ سنتيمترات في الكيلومتر .
من ك (٥٠٠ر٤) إلى ك (٥٠٠ر٦) = ٥٠ سنتيمتراً في الكيلومتر .
من ك (٥٠٠ر٦) إلى ك (٥٠٠ر١١) = ٥ سنتيمترات في الكيلومتر .
من ك (٥٠٠ر١١) إلى ك (٥٠٠ر٢٢) = ١٠ سنتيمترات في الكيلومتر .
من ك (٥٠٠ر٢٢) إلى ك (٦٠٠ر٣٦) = ٥ سنتيمترات في الكيلومتر .
من ك (٦٠٠ر٣٦) إلى ك (٨٠٠ر٣٧) = ٨٠ سنتيمتراً في الكيلومتر .
من ك (٨٠٠ر٣٧) إلى ك (٨٠٠ر٤١) = ١٠ سنتيمترات في الكيلومتر .
من ك (٨٠٠ر٤١) إلى ك (٤٣) = ٨٠ سنتيمتراً في الكيلومتر .

ان هذا المبزل لم يؤد الغرض المقصود منه على وجه كامل وذلك نظراً إلى قلة الانحدار في المسافة التي بين الكيلومتر (٥٠٠ر٦) والكيلومتر (٣٦) ثم إلى الرمال التي تأتي بهـا الرياح والتي تتراكم بين الكيلومتر (٧) والكيلومتر (١٠) . ولذا اضطر إلى نصب مضخة على البازول نفسه عنـد الكيلومتر (٢٣) لغرض سحب المياه من البازول إلى جدول الرشدية .

٦٢ — جدولا المسيب والناصرية

هناك أيضاً جدولان آخران يتفرعان من الصفة اليسرى لنهر الفرات وهما جدولا المسيب والناصرية . وهذان الجدولان يعتمدان على سدة الهندية غير ان مياههما غير خاضعة لتنظيم كامل حيث لا يوجد فيهما سوى ناظمين في صدريهما ، أما فتح الناظمين وغلقهما فيجري بواسطة الواح خشبية ، ثم أن هذين الناظمين يستخدمان بالأضافة الى ما ذكر كواسطة لعبور وسائل النقل أيضاً في الطريق العام الواقع بين بغداد وسدة الهندية .

إن جدول المسيب يتفرع من شمال مدينة المسيب مباشرة في نقطة تبعد زهاء ١٠ كيلومترات من السدة ويسير في اتجاه الشرق لمسافة تبلغ زهاء ١٥ كيلومتراً وهو يروي مساحة من الأراضي تبلغ ١٨٠٠٠ مشارة منها ٩٥٠٠ مشارة تقع على الضفة اليمنى من الجدول والباقي منها البالغ ٨٥٠٠ مشارة يقع على الضفة اليسرى من الجدول .

أما جدول الناصرية فيتفرع من جنوب مدينة المسيب مباشرة في نقطة تبعد زهاء كيلومتر واحد من جنوب جدول المسيب وهو يسير في اتجاه مواز لجدول المسيب كما أنه يروي مساحة من الأراضي تبلغ ٢٠٠٠٠ مشارة منها ١٥٠٠٠ مشارة تقع على الضفة اليمنى من الجدول والباقي البالغ ٥٠٠٠ مشارة يقع على الضفة اليسرى من الجدول .

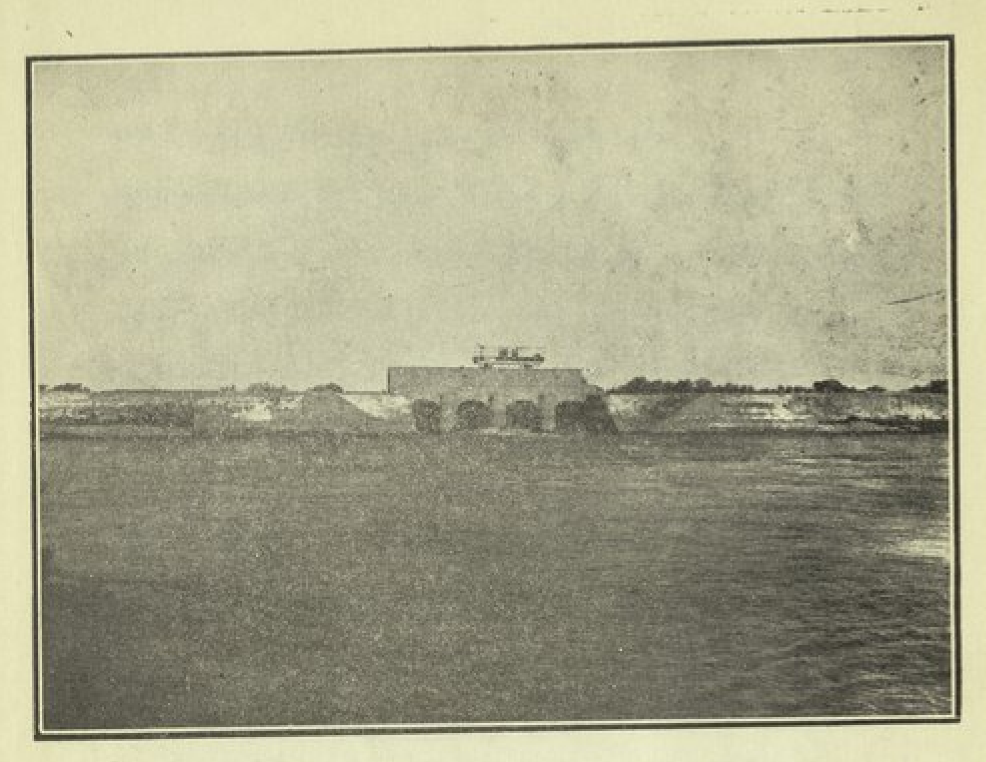
وكل واحد من هذين الجدولين يبلغ تصريف المياه في صدره زهاء ثلاثة أمتار مكعبة في الثانية وكلاهما يخضعان لنظام توزيع المياه في سدة الهندية أي لنظام المناوبة الذي يجري بين الجداول التابعة الى سدة الهندية من جهة ونهر الفرات جنوب السدة من جهة اخرى .

وهناك مشروع يرمي الى الاستعاضة عن هذين الجدولين بجدول جديد موحد بحيث يكون خاضعاً لمنسوب وتصريف ثابتين .

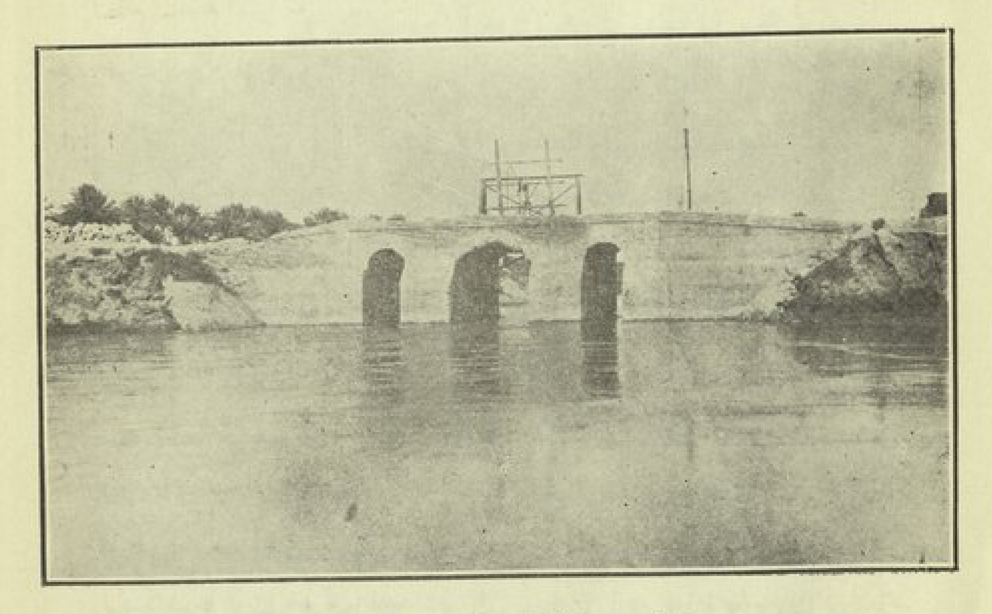
٦٣ — جدول الاسكندرية

أ — جدول الاسكندرية وناظمه

يمتد تأثير سدة الهندية في مناسيب المياه في النهر نفسه شمال السدة خلال موسم المناوبة الصيفية الى مسافة تبلغ زهاء ٥٥ كيلومتراً وذلك بالنسبة الى الجداول المتفرعة من نهر الفرات شمال السدة أثناء المناوبة العالية لتلك الجداول ، ولهذا فان جدول الاسكندرية الذي يقع في نقطة تبعد ٣٧ كيلومتراً شمال السدة خاضع لتأثير السدة وهو آخر جدول من الشمال يعتمد على سدة الهندية .



ناظم صدر جدول بني حسن ـ المنظر من المؤخر



ناظم جدول الحسينية ـ المنظر من المقدم

إن جدول الاسكندرية الحالي هو جدول حديث الشيء بين سنة ١٩٢٨ وسنة ١٩٣٠ وهو يسير في اتجاه نهر قديم كان يسمى بهذا الاسم نفسه ، وهو يتفرع من الضفة اليسرى لنهر الفرات في نقطة تقع زهاء كيلومتر ونصف جنوب صدر الجدول القديم ثم يتجه نحو الجنوب الشرقي لمسافة تبلغ زهاء ١٨ كيلومتراً ومن ثم ينشطر الى فرعين وهما المويلحة والجفجافة ، فالأول يسير في الاتجاه الشرقي لمسافة تبلغ زهاء ثلاثة كيلومترات والثاني يسير في الاتجاه الجنوبي لمسافة تبلغ زهاء ٨ كيلومترات .

يبلغ معدل تصريف المياه في صدر هذا الجدول ٢ر٥ متراً مكعباً في الثانية ولكن هـذا المعدل يتوقف على مدى التطهيرات التي تجري في الجدول خلال كل سنة .

وقد بلغت كمية الحفريات الترابية التي اجريت في هذا الجدول ٢٧٥٠٠٠ م٣ أما تصميمه فهو كما يلي :

منسوب القعر في الصدر : ٣٠ر٩٠ متراً (م. ت. ك.)

عرض القعر : ٦ أمتار

منسوب التجهيز الكامل في الصدر : ٣٢ر٦٠ متراً (م. ت. ك.)

انحدار القعر : ٩ر٥ سنتيمتراً في الكيلومتر (بين الصدر والكلومتر ١٧ من الجدول)

التصريف الكامل : ٦ر٣١ متراً مكعباً في الثانية (٢٢٠ قدم مكعب في الثانية) .

وقد انشيء الناظم في سنة ١٩٣٠ بكلفة قدرها ٤٣٠٠٠ روبية فصمم بفتحة واحدة ذات زوايا قائمة وسقف مسطح على ان يمرّر تصريفاً قدره ثمانية أمتـار مكعبة في الثانية في موسم الصيهود على أساس الاستفادة من هذا التصريف الزائد لتوسيع المشروع في المستقبل (راجع رسم رقم ٢٢)، أما تفاصيل التصميم فهي كما يلي :—

عرض الفتحة : ١٨ر٥ متراً

ارتفاع الفتحة : ١٥ر٢ متراً

منسوب الأرضية: في المقدم ١٥ر٣١ متراً (م. ت. ك.) ، يهبط في المؤخر بانحدار مدرج الى منسوب ٤٥ر٢٩ متراً (م ت ك) ثم يرتفع الى منسوب ٩٥ر٣٠ متراً في قمة العتب (baffle weir) الواقعة في منتهى أرضية الناظم.

أعلى منسوب في مقدم الناظم : ٨٨ر٣٥ متراً (م ت. ك.)

منسوب التجهيز الاعتيادي في مؤخر الناظم : ٦٠ر٣٢ متراً (م. ت ك.)

الضغط (head) : صمم الناظم على أساس تحمل ضغط قدره ٤٥ر٣ متراً كحد أقصى

الانحدار الهيدروليكي (hydraulic gradient) : (١ : ١٠)

اما المقنن المائي الذي اتبع في التصميم فهو على أساس أن كل قدم مكعب من الماء في الثانية يكفي لارواء ٢٠٠ مشارة من المزروعات الشتوية مع ملاحظة أن المقنن المذكور غير خاضع للمناوبة أي أن المياه تجري في الجدول بصورة مستمرة .

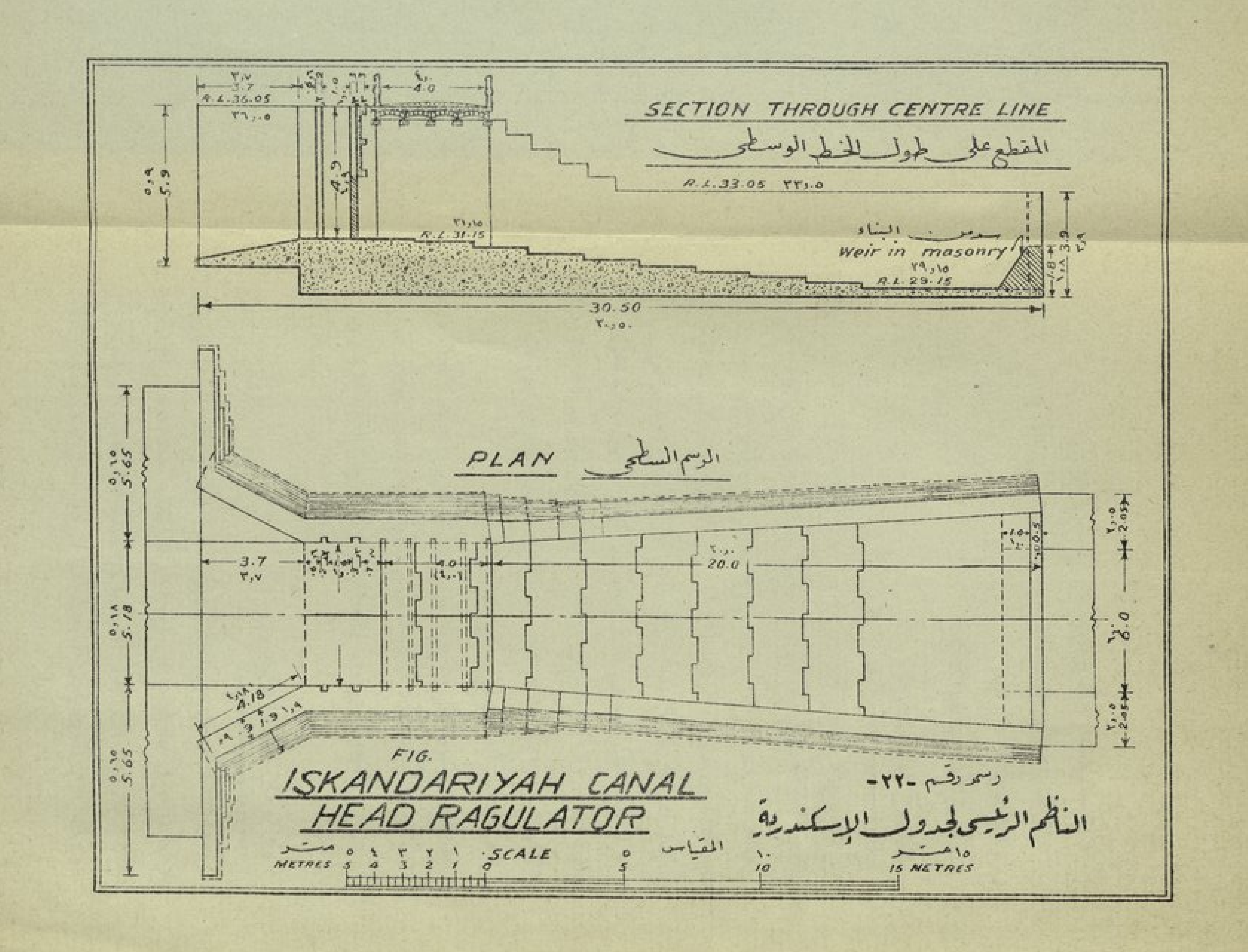
ب ـ مساحة الأراضي

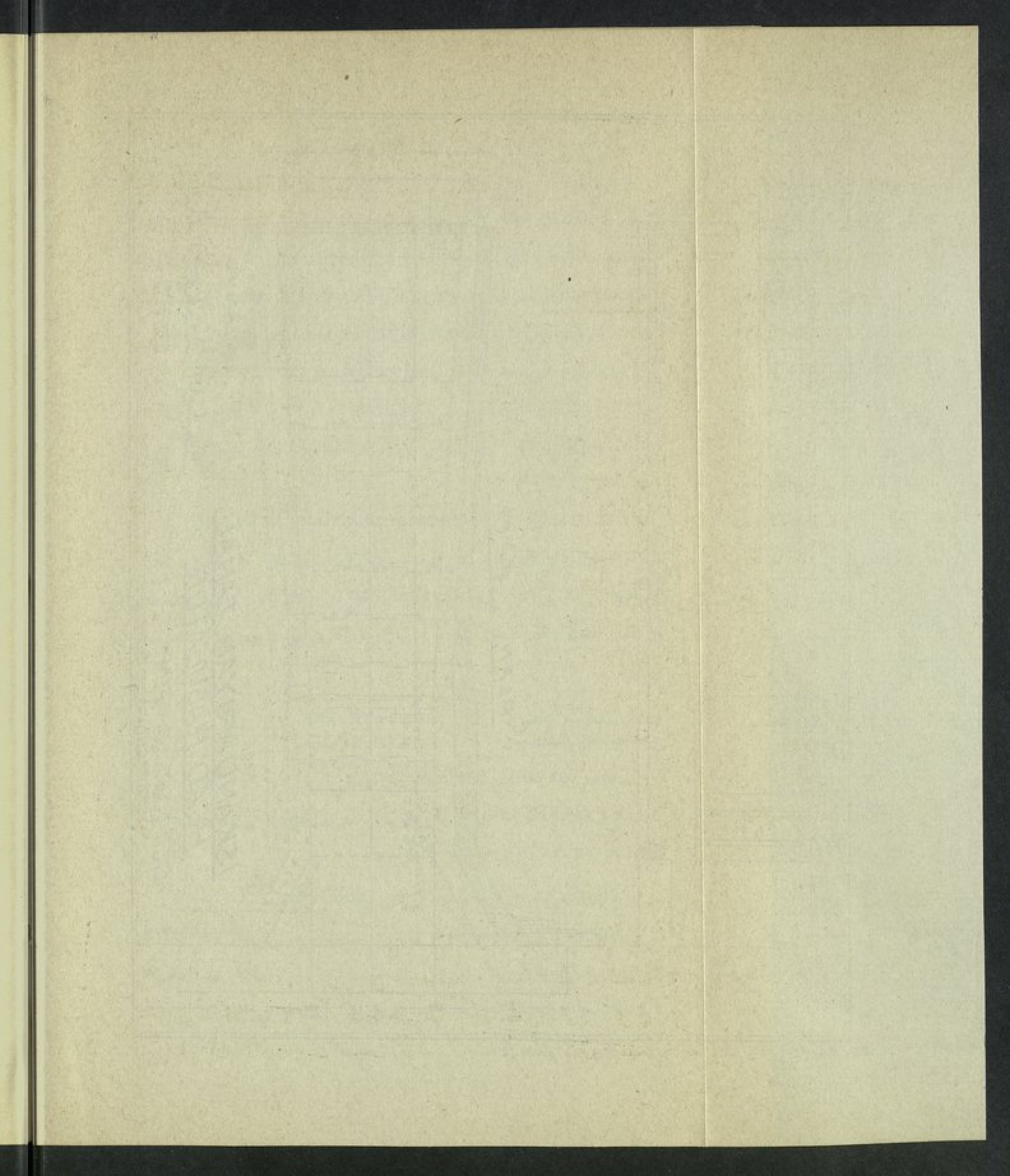
ان صدر هذا الجدول يخضع لنظام المناوبة التي تجري في سدة الهندية في كلا حالتيها العالية والواطئة ، أما الأراضي التي يرويها الجدول في الوقت الحاضر فتبلغ ٣٢٠٠٠ مشارة وهي موزعة كما يأتي :—

١ — الشاخات المتفرعة من الضفة اليمنى في الجدول الرئيسي حتى صدر فرع الجفجافة ١٠٠٠٠ مشارة

٢ — فرع الجفجافة ١٠٠٠٠ مشارة

٣ — الشاخات المتفرعة من الضفة اليسرى في الجدول الرئيسي حتى ذنائب المويلحة ٣٠٠٠ مشارة


SECTION THROUGH CENTRE LINE
المقطع على طول الخط الوسطى
R.L. 36.05
R.L. 33.05 ٣٣٫٠٥
R.L. 31.15
Weir in masonry
سد من البناء
R.L. 29.15
30.50
PLAN
الرسم السطحى
20.0
3.7
5.65
5.18
FIG.
ISKANDARIYAH CANAL
HEAD RAGULATOR
رسم رقم -٢٢-
المنظم الرئيسى لجدول الإسكندرية
SCALE
المقياس
METRES
15 METRES



٤ — ذنائب المويلحة (ان المساحة التي تزرع سنوياً في هذا القسم تتوقف على كمية المياه التي تتوفر في الذنائب) ٩٠٠٠ مشارة

مجموع الأراضي المزروعة فعلا ٣٢٠٠٠ مشارة

ج ـ المناسيب ونظام المناوبة

ان المنسوب الاعتيادي للمياه في صدر جدول الاسكندرية خلال نوبتـــه العالية هو ٥٠ر٣٢ متراً ، أما المنسوب في حالة النوبة الواطئة حيث تفتح الابواب في الصدر قليلا فهو ٣٢ متراً . وتدل القراءات التي سجلت لمناسيب الميـــاه في الصدر للمدة بين سنة ١٩٣٨ وسنة ١٩٤٢ على ان أعلى حد وصلت اليه المياه في تلك المدة انما هو ٦٠ر٣٢ متراً وذلك خلال شهري حزيران وتموز من سنة ١٩٤٢ . أما مناسيب المياه في مقدم الصدر فان القراءات التي سجلت خلال ١٣ سنة (١٩٢٩ ـ ١٩٤١) تدل على ان أعلى حد وصلت اليه المياه هو ٩٧ر٣٥ متراً وذلك في ٥ مايس من سنة ١٩٤٠ ، أما أوطأ حد وصلت اليه المياه في تلك المدة نفسها فهو ٣١ متراً وذلك في أيلول سنة ١٩٣٥ .

بالاضافة الى المناوبة التي يخضع لها صدر هذا الجدول كنتيجة لاتصاله بسدة الهندية فان هناك نظاماً آخر للمناوبة يجري داخل هذا الجدول وذلك لتوزيع المياه بين فرع الجفجافة من جهة والشاخات المتفرعة من المويلحة والعوجة من جهة اخرى .

٦٤ — ملاحظات اجمالية

وقبل أن نختم البحث عن جداول سدة الهندية نرى من المفيد أن نبدي بعض الملاحظات عن الأعمال الهامة التي ينبغي انجازها في هذه المنطقة لتحقيق الاستفادة التامة من مشروعات الري فيها . أما جدول الحـــلة فقد حصل بعض التأكل في صدره في الأيام الأخيرة بحيث اصبحت الأراضي الواقعة في الصدر لا تروى سيحاً

إلا بصعوبة، الامر الذي أوجب زيادة المياه في الصدر لرفع المناسيب هناك وتأمين ارواء تلك الأراضي، وهذا يؤدي في كثير من الأحيان الى تراكم المياه في الذنائب فتحدث أضراراً فيها. لذا فان هناك اقتراحاً لفتح جدول جديد يتفرع من نهر الفرات مباشرة وذلك في نقطة تقع في مقدم السدة وفي مؤخر ناظم صدر شط الحلة فيسير في موازاة الجانب الايمن من شط الحلة الى مسافة كافية لتأمين ارواء هذه الاراضي بالطريقة السيحية . هذا ولا يخفى أن شط الحلة يمتد الى مسافة زهاء مئة كيلومتر وهو غير مجهز بأي ناظم قاطعي على طول تلك المسافة ، ولما كان التنظيم الصحيح لا يتم بدون هذه النواظم فلابد من انشاء ناظم واحد على الاقل بجوار الحلة ليتسنى شق جداول واسعة تأخذ من مقدم الناظم حيث يمكن تنظيم المياه في تلك الجداول باستخدام الناظم القاطعي المذكور .

هذا فيما يتعلق بجدول الحلة أما الجداول الاخرى التابعة لسدة الهندية فهناك ضرورة ماسة لانشاء ناظم جديد في كل من صدري جدولي بني حسن والحسينية حيث لا يخفى أن الناظمين الحاليين في الصدرين المذكورين يرجع تاريخ انشائهما الى ما قبل الحرب العالمية الاولى وقد أصبحا لا يصلحان لتحقيق التنظيم المطلوب في الوقت الحاضر .

وأخيراً أن أهم ما تحتاجه هذه المنطقة من اصلاحات هو اعداد وسائل البزل للاراضي الواقعة ضمن مشروع سدة الهندية حيث أصبح معظم هذه الاراضي غير صالح للزراعة بنتيجة تراكم الاملاح فيه ، وقد سبق البحث عن ذلك في الفصل الرابع الصفحات (١٢٨ ـ ١٥٠) . أما وسائل البزل فان وضع المنطقة يساعد على انشاء مبزل رئيسي يسير بين جدول الكفل وجدول الحلة فيمتد هذا المبزل نحو الجنوب ليصب في هور ابن نجم فتبزل فيه المياه الزائدة من الاراضي التابعة لجدول الكفل والاراضي الواقعة على الجانب الايمن من شط الحلة ، وقد اقترح السير وليم ويلكوكس حفر هذا المبزل وهو المبزل رقم ٩ الذي اقترحه في هذه المنطقة (راجع رسم رقم ٣) . هذا كما أن هناك مبزل طبيعي في منطقة جدول بني

حسن هو مبزل الهنيدية يمكن استخدامه بعد توسيعه وتنظيمه لبزل فضلات المياه التي تتجمع فى تلك المنطقة ، ولما كان هذا المبزل يصب فى نهر الفرات قرب ذنائب جدول بني حسن فلابد من نصب مضخات فى مصبه لنقل المياه بالضخ الى النهر وذلك حين يكون مستوى الماء في النهر أعلى من منسوب مياه المبزل في موسم الفيضان (راجع ص ٣٢٩ ـ ٣٣٠ وص ٣٣٢ ـ ٣٣٣). أما الاراضي الواقعة على الجانب الايسر من جدول الحلة فيمكن انشاء مبازل فرعية فيها لتصب في المبزل الرئيسي الذي اقترح إنشاؤه بين الفرات ودجلة (راجع الصفحات ١٥٠ ـ ١٥٩). ولابد من كلمة عن جدول الحسينية أيضاً فنقول أن الاراضي التي على هذا الجدول هي من أغنى المناطق الخاصة بالبساتين في العراق ومن الضروري أن يعنى بتنظيمها تنظيماً فنياً للاستفادة منها إستفادة كلية . ومن أهم مشاكل هذه المنطقة في الوقت الحاضر هو قضية تراكم الاملاح وتجمع المياه فيها ، فقد سبق أن بحثنا عن بازول كربلاء الذي انشىء لغرض بزل المياه الزائدة من هذه المنطقة كما سبق وبينا كيف أن هذا المشروع كان فاشلاً لسبب بعض النواقص الفنية فيه لذلك فينبغي إعادة تنظيم هذا البازول لتأمين استخدامه والاستفادة منه فى بزل المياه الزائدة فى هذه المنطقة .

تم الجزء الثاني

ويليه

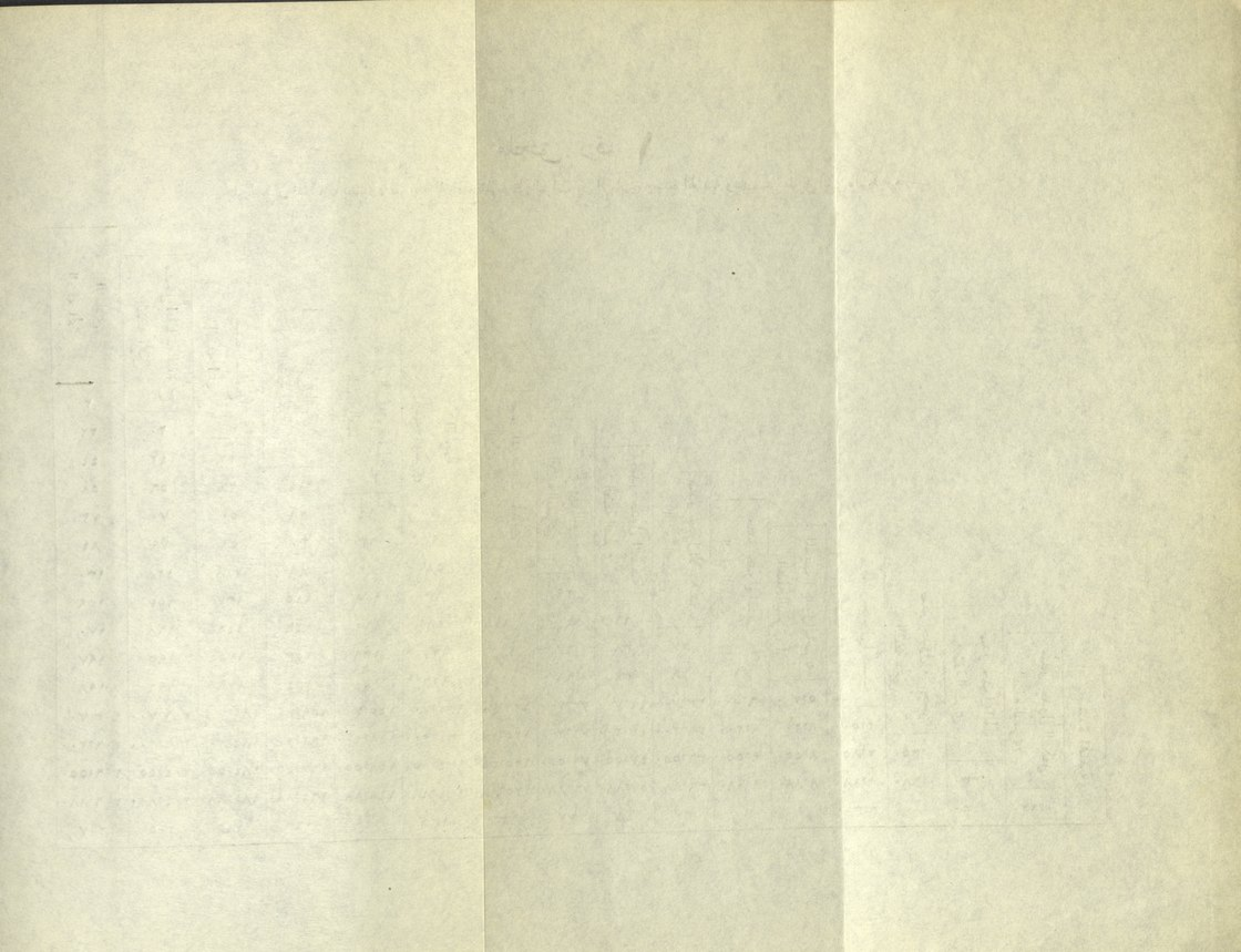
الجزء الثالث

« وادي الفرات ومشكلة النكارات »

ملحق رقم ١

جدول يبين المسافات بصورة تقريبية للمواقع المهمة على الفرات بين الرمادي وسدة الهندية وذلك عن طريق النهر بالكيلومترات

الرمادي الضفة اليمنى	مدخل الحبانية المقترح الضفة اليمنى	سدة السطيح الضفة اليمنى	مخرج الذبان الضفة اليمنى	صدر الصقلاوية الحديث الضفة اليسرى	الفلوجة الضفة اليسرى	صدر أبي غريب الحديث الضفة اليسرى	صدر جدول اليوسفية الضفة اليسرى	صدر جدول اللطيفية الضفة اليسرى	صدر جدول الاسكندرية الضفة اليسرى	صدر جدول المسيب الضفة اليسرى	المسيب (جدول الناصرية) الضفة اليسرى	صدر جدول الحسينية الضفة اليمنى	صدر جدول بني حسن الضفة اليمنى	صدر جدول الحلة الضفة اليسرى	صدر جدول الكفل الضفة اليسرى	سدة الهندية
٢																
٢٢	٢٠															
٤٤	٤٢	٢٢														
٥٨	٥٦	٣٦	١٤													
٧٢	٧٠	٥٠	٢٨	١٤												
٨١	٧٩	٥٩	٣٧	٢٣	٩											
١٣٠	١٢٨	١٠٨	٨٦	٧٢	٥٨	٤٩										
١٥٩	١٥٧	١٣٧	١١٥	١٠١	٨٧	٧٨	٢٩									
١٧٠	١٦٨	١٤٨	١٢٦	١١٢	٩٨	٨٩	٤٠	١١								
١٩٧	١٩٥	١٧٥	١٥٣	١٣٩	١٢٥	١١٦	٦٧	٣٨	٢٧							
١٩٨	١٩٦	١٧٦	١٥٤	١٤٠	١٢٦	١١٧	٦٨	٣٩	٢٨	١						
٢٠٣٫٧٠٠	٢٠١٫٧٠٠	١٨١٫٧٠٠	١٥٩٫٧٠٠	١٤٥٫٧٠٠	١٣١٫٧٠٠	١٢٢٫٧٠٠	٧٣٫٧٠٠	٤٤٫٧٠٠	٣٣٫٧٠٠	٦٫٥٠٠	٥٫٧٠٠					
٢٠٦٫٢٠٠	٢٠٤٫٢٠٠	١٨٤٫٢٠٠	١٦٢٫٢٠٠	١٤٨٫٢٠٠	١٣٤٫٢٠٠	١٢٥٫٢٠٠	٧٦٫٢٠٠	٤٧٫٢٠٠	٣٦٫٢٠٠	٩٫٢٠٠	٨٫٢٠٠	٢٫٥٠٠				
٢٠٦٫٥٥٠	٢٠٤٫٥٥٠	١٨٤٫٥٥٠	١٦٢٫٥٥٠	١٤٨٫٥٥٠	١٣٤٫٥٥٠	١٢٥٫٥٥٠	٧٦٫٥٥٠	٤٧٫٥٥٠	٣٦٫٥٥٠	٩٫٥٥٠	٨٫٥٥٠	٢٫٨٥٠	٠٫٣٥٠			
٢٠٦٫٨٨٠	٢٠٤٫٨٨٠	١٨٤٫٨٨٠	١٦٢٫٨٨٠	١٤٨٫٨٨٠	١٣٤٫٨٨٠	١٢٥٫٨٨٠	٧٦٫٨٨٠	٥٧٫٨٨٠	٣٦٫٨٨٠	٩٫٨٨٠	٨٫٨٨٠	٣٫١٨٠	٠٫٦٨٠	٠٫٣٣٠		
٢٠٧	٢٠٥	١٨٥	١٦٣	١٤٩	١٣٥	١٢٦	٧٧	٤٨	٣٧	١٠	٩	٣٫٣٠٠	٠٫٨٠٠	٠٫٤٥٠	٠٫١٢٠	



الفهرست

تصويبات

صفحة	سطر	خطـأ	صواب
ا ن	٦ من الاعلى	ناظم صدو	ناظم صدر
٨	٣ من الاسفل	المشاريع الممنكنة	المشاريع الممكنة
١٢	١ من الاعلى	لمدينة « حربة »	لمدينة « حربى »
٣٥	٥ »	بيادرويا	بادوريا
٦٦	٧ »	٤ ½	٤٤ ½
١٢٤	٤ »	————	يضاف (١) بعد نهاية السطر
١٣٠	١٢ من الاسفل	والمعروضة لضغط	والمعرضة لضغط
١٣٣	٣ من الاعلى	بالنظر لان البحر كان ابعد شمالا	بالنظر إلى ان البحر كان اقرب الى الشمال
١٣٨	٢ »	من نفس الاملاح	من نوع الاملاح
١٣٩	٢ »	بواسطة الرافدين	بمياه الرافدين
١٤٣	١٠ »	Isrigation	Irrigation
١٤٩	٦ من الاسفل	ان هناك واد منتظم	ان هناك واديا منتظما
١٦٩	٨ »	ليرجحوا تشييد	ان يرجحوا تشييد
١٧٤	٣ من الاعلى	يحملها الرافدين	يحملها الرافدان
»	١١ »	وكانا نهرا	وكان نهرا
»	٧ من الاسفل	فتغطي الانهر	فتطغى الانهر
١٨٩	٨ من الاعلى	الاثار التي خلدت	الاثار خلدت
١٩١	٨ من الاسفل	ويلاحظ ان البابليون	ويلاحظ ان البابليين
٢٠٤	١ »	وجفت كثير من الاهوار	وجفف كثير من الاهوار
٢٢٣	٨ من الاعلى	الاراضي المعمورة	الاراضي المغمورة
٢٢٨	٩ »	وكان هذا الجداول	وكان هذا الجدول
٢٥٤	٢ »	جيزني للنهران	جيزني للنهرين
٢٨٤	١٠ »	ويلكوكس على ان يقتصر	ويلكوكس ان يقتصر

صفحة ٨٨

يستبدل ما ورد في السطرين الثالث والرابع من أعلى الصفحة (هـذا كما أنه ليس لدينا ما يدل على ان السد لم يستخدم في وقت ما في العهد العربي) بما يلي : ـ

وهناك ما يدلنا على ان السد المذكور استخدم في زمن العرب إذ يظهر مما رواه بعض المؤرخين العرب ان السد كان موجوداً في ذلك العهد ويلاحظ انه كان يعرف بنفس اسمه الحالي اي السكر ونظراً لقربه من الفلوجة كان يسمى «سكر الفلوجة»، وقد ورد ذكره لمناسبة تقويته أو اعادة بنائه في أيام الناصر لدين الله (٥٧٥ ـ ٦٢٢ هـ .) فجاء في كتاب « غاية الاختصار في البيوتات العلوية المحفوظة من الغبار » صفحة ٥٠ ما يلي : « ومنهم النقيب الطاهر معد (١) كان ذا جاه عريض وبسطة عظيمة وتمكن تام وهو الذي تولى سكر الفلوجة مدحـه شرف الدين النقيب ابو جعفر بن أبي زيد نقيب البصرة الشاعر الشهير . » (٢) ولعل وجود آثار هذا السد هو الذي أوحى إلى السير ويليم ويلكوكس فكرة انشاء سـدة الفلوجة (راجع الفصل الرابع ، الصفحات ١١١ ـ ١١٦) .

---

(١) قال الدكتور مصطفى جواد : هو السيد شرف الدين معد الموسوي أحد افذاذ الدهر ، وهو الذي حارب عشائر المنتفق في سنة ٦١٦ هـ . ـ كما في الكامل لابن الاثير ـ واجلاهم عن العراق (توفي سنة ٦١٧ هـ .) ومن آثاره «باب الغيبة» بسامراء وهو باب خشب مؤرخ ٦٠٦ هـ .

(٢) لقد عثرنا على هذه المعلومات التي جاءت مؤيدة لما استنبطناه من ان السد المذكور كان موجوداً في زمن العرب وذلك بعد ان انجز طبع الكتاب ونظراً لاهميتها التاريخية فقد رأينا ان ندون هذا الاستدراك .



خارطة تبين حالة الأراضي في العراق
ملاحظة :- ان المزارع التي تزرع بواسطة الري تبدأ من جنوبي الخط الذي يمر من عانة وتكريت وخانقين على وجه التقريب .
اراضي المراعي الطبيعية
الاراضي التي يوجد في داخلها مزارع منتظمة والتي يتوقف اسقاؤها على الري
الاراضي التي تسقى بالوسائط الآلية ويستثنى منها بساتين نخيل البصرة التي تسقى من تأثير المد والجزر
الاراضي التي تروى من الامطار ومن الجداول الصغيرة
منطقة التلول التي يوجد داخلها مزارع قليلة تتخللها بعض المراعي والغابات في السفوح وعلى رؤوس التلول الواطئة .
الاهوار دائمية ومستنقعات
الاراضي التي يزرع فيها الرز
الاراضي القابلة للاستغلال فيما إذا أنجزت مشاريع ري لإحيائها
البحيرات الدائمية
المقياس ٢٠٠٠٫٠٠٠
كيلومتر ١٥٠ ١٤٠ ١٣٠ ١٢٠ ١١٠ ١٠٠ ٩٠ ٨٠ ٧٠ ٦٠ ٥٠ ٤٠ ٣٠ ٢٠ ١٠ ٠ ١٠ كيلومتر
السنتمتر ١ = عشرين كيلومتر
لوحة رقم ١
مطبعة المساحة بغداد
تركيا
سوريا
العراق
ايران
الكويت
خليج البصرة
الشمال
بغداد
الموصل
البصرة
كركوك
اربيل
السليمانية
زاخو
دهوك
العمادية
عقرة
زيبار
رواندوز
حلبجة
خانقين
مندلي
بعقوبة
سامراء
تكريت
بيجي
الشرقاط
تلعفر
سنجار
دير الزور
عانة
هيت
الرمادي
الفلوجة
بحيرة الحبانية
بحر الملح
الرحالية
شثاثة
كربلاء
المسيب
الحلة
الكوفة
النجف
الديوانية
الشنافية
السماوة
الناصرية
الشطرة
الغراف
قلعة سكر
الحي
الكوت
هور الشويجة
شيخ سعد
علي الغربي
علي الشرقي
الكميت
العمارة
قلعة صالح
القرنة
المحمرة
الفاو
الزبير
خور عبد الله
الاهواز
نهر الكارون
همدان
نهر الفرات
نهر دجلة
الزاب الكبير
التون كوبري
مخمور
وادي الثرثار
مشروع جدول الشرقاط المقترح
مشروع جدول الحويجة
سدة الهندية
هور ابي دبس

